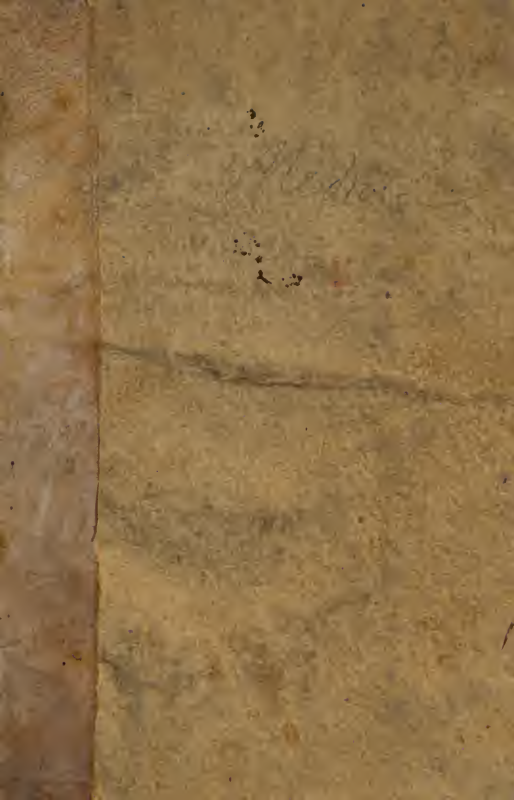


THEATRVM AVTOPSIÆ

SACRVM ANATOMIÆ

HIPPOCRATES

GALENVS

CORPORIS HVMANI DISQVISITIO *Anatomica*

IN QVA SANGVINIS CIRCVLATIONEM

In quavis Corporis parte, plurimis typis novis, ac ænigmatum Medicorum succincta dilucidatione. Ornatam prosequutus est

NATHANAEL HIGHMORVS

Artium & Medicinæ Doctor nuper e Societate Sta Trinitatis OXON.

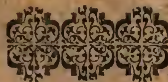
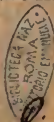
CORPORIS
HVMANI
DISQVISITIO
ANATOMICA;

IN QVA

SANGVINIS CIRCVLATIONEM
in quavis Corporis particula plurimis typis
novis, ac Ænygmatum Medicorum ſuc-
cinctâ dilucidatione ornatam
proſequutus eſt

NATHANAEL HIGHMORVS
Artium & Medicinæ Doctor, nuper è
Societate Sanctæ Trinitatis
OXON:

Acceſſit Index duplex, alter Capitum, alter
Rerum & Verborum locupletiſſimus.



HAGÆ-COMITIS,
Ex Officina SAMUELIS BROUN
Bibliopolæ Anglici.

M. DC. LI.



FRONTIS PHYSIOGNOMICA
DESCRIPTIO.

SISTE LECTOR,

Portamque consule, antequam domum scruteris, priusque frontem explora, quam hominem legis; Per frontes legimus naturas, & index est domus Porta: Hic vide Epitomen Epitomes, & Microcosmum Microcosmi.

Anatomiæ

primò aspice Delubrum. Hic regnat Craneorum Pallas vera, Extorumque Esculapia, manibus suæ Monarchiæ vibrans Symbola. Ad dextram deprende instauratos Reginæ Secretarios, Aruspices naturæ intimos,

nostrorumque

Corporum Intelligentias. Hic hic in Ius vocantur Spirituum asymphoniæ, Febrilisque calorum intemperies, mendacii hic arguitur Pulsus; Infirmitatum Delphos & Sybilla, Naturæque

Claudicantis

hîc revelantur errores. Ad lævam specta Contemplationem expunctam, Velo negatam Influentias Delubri. Hic Phæbi instar sub nube tumulati Harmoniæque faciei flammeo castigatæ, suo

Sepultus est

Musæo; vultu indutus negotianti situque fixus erudito. Descende tuo Iam Lector oculo, & vide duos rationalis tugurii Petros; Medicorum perspicilla, pelagique anatomicí

uterque Typhis.

Hi sunt naturarum Censores acuti, Corporumque Amphiones, modulari venas Nervosque quasi viventis Lyræ dissonantes. Hi suis Scriptis tanquam Ariadnæ filis, nos ducunt in Labyrinthum

Hominis. Vno

apophthegmate suo proclamante; Sine hâc Microcosmographiâ nos esse Loripedes tantum in Medicinâ & Vulcanos, non Apollines. Altero aphorismo suo limato, monstrante. Hâc vita redditur

Nestoriana,

Ars compendiaria, Iudicium enodatum, tuta Mæandris Experientia. Tum Valvæ Cuticulæ sublevantes, quasi duo fluitantis Collegii turtures, nobis ostendunt novam Microcosmi Britanniam

Hominisque

Architecturam. Sub dextra aspice Σκέλετον, Corporis tigna & fundamentum. Sub lævâ Musculos vide, tectura domus & tegulæ. Iam jam pingenda est Hominis Geographia: ubi primò judicium oculi invitat

Vitæ Faber

Cordisque antlia. Hic spiritus Membrorum Organistæ, Scintillæ Iovis, & quasi manus e cœlo descendens, è Iecore, Hominis Mare rubrum, puteusq; rosarum purpureas hauriunt aquas, Ostiumq; in grandè evomunt Arteriæ

Canalemque

Corporis amplum. Arteria hic tanquam fixus Caucaso Cysternus, suas decursu sanguinis Cataractas, roseosque Mæandros, irrorare Asiam hominis minorem, animæque provincias distantes.

Cursu donec

peracto, rivi suos in Magnam exprimunt alveos Venam, purpureamque hominis Danubium, perpetuo rotari lapsu, iterumque osculare Murice tinctum Iecoris Oceanum, caloremque ex antliá renovare

vivificantem.

Revulsionem jam deprendere, Molitorem Naturæ cautum, metuens hic diluvium; ripâ opposita suos sublevavit obices, tumentem castigare rivum, Nilumque phlebotomiâ revocare scatentem.

Dum peritus

Naturæ Timon, corporisque agricola Derivatio, demersum lacunat hominis pratum, cruoremque ligone suo siccat palantem. Depingi tandem sequitur Oculus artis thalamusque

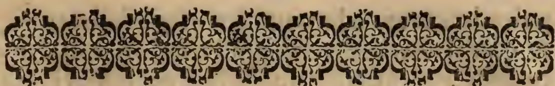
Sensilis hic

vidimus naturæ simiam, Oculique Oedipus, nobis demonstrans sensus artificem Visusq; Ænygmata, dum lineâ adamussim rectâ quercum recipit inversam, radiosque Phœbi laborantis patitur mutatos.

Cætera intus habes

LECTOR,

Ingredere.



EXCELLLENTISSIMO ET ORNATISSIMO VIRO,

D°. DOCTORI HARVEO,

Collegii Medicorum Londinensium Socio dignissimo, Anatomiæ Professori Oculatissimo, Regiæ Majestatis nuperrime Medico Serenissimo, & Amico suo singulari

S. P. D.

NE mireris Clarissime D. Harvee, nomen tuum nostro præluxisse libello. In quo tuam *Sanguinis Circulationem*, modulo à te delineatam habes exstructam, prolemque tuam hic adultam singulas Microcosmi regiones perambulantem videas. Quam licet vestitu, propriaque spoliatam formâ invenies, te tamen Parentem vendicat felicem & Patronum; cujus manus tanta cum famâ, liberales, nequaquam sobolem propriam, quamvis nudam aut alienis obnubilatam vestibus exponi, convitiisve malignantium lacerari jubeant. Octo jam effluxere anni ex quo primum lucubrationes hasce primaque nostra conamina (jussu solertissimæ vestræ dignitatis) publicæ censuræ exponendas in animo habuimus. Sed fatali nescio qua necessitate, inter publicas ruinas sepultæ

pultæ latuerunt, dumque ferri funesta licentia, & gladiis data libertas grassetur, in tanto rerum discrimine, illas non solum periclitari, sed & perpetuis, inter jacentum agmina, damnari tenebris metuimus. Neque jam dum reducis exordia diu exspectavimus pacis, silent arma, aut clementioris fortunæ spes est relicta; nisi & tua solertia hanc meam qualemcunque opellam, meque, non tantum ex creperis hisce mavortiis strepitibus, sed & ab iniquis malevolorum morsibus tutum & securum vendicet.

Liceat itaque ut nostro larvata amictu tua circulatio in lucem prodeat, ac cui vitam olim & esse felicissimè contulisti, nunc benè esse, tutelam ac famam contribuere non pigeat. Quæ ideò erit illustrior, quod tuum in fronte gerat insigne, & eo nomine forsan placebit: adeò licet hæc nostra fabrica nihil habeat quo sibi Lector placere poterit, si Nomen vestrum, vestramq; circulationem (jam per totum orbem celebrem) aspiciat, quidni etiam apud eum & nostra *Disquisitio* speret gratiam; splendorem indè assequuta majorem quam propriis meritis.

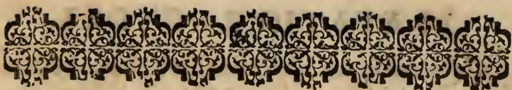
Non tam officii mei itaque, sed & justitiæ esse credidi hoc observantiæ & officiosæ gratitudinis testimonium tibi, (solertissime) cum debitâ veneratione consecrare, & ad favoris ac Patrocinii aram suspendere. Hunc igitur laborem nostrum sub tuo assume vexillo

Sherbornia Durotrigum
4. Decembris 1650.
Styl. Jul.

Tuumque

Solertissimæ oculatissimæque vestræ Excellentiæ servum devotissimum

Nathanaelem Highmorum.



LECTORI CANDIDO.

PRaeclara haec Medicinae Pars, cujus commoda satis decantare nec valeo, nec velim; cum laudes omnium ita superet, ut Elogiis aliquid semper perdiderit, nec Detrectatores unquam habuit majores, quàm suos Encomiastes: Diu sanè figmentis vestita latuit, & erroribus crassis sepulta. Dissectionem enim aversati veterum nonnulli, in Cathedris suis sedentes, Hominem imaginatione sibi confingunt, atque indè disputationibus satis perplexis, figmenta confirmantes, veritatem adeò obnubilarunt, ut jam Homo in ipso homine quaeratur: tantum à veritate scripta illorum alienantur. Alii perperam & oscitanter Sectionem aggredientes, quaeque partium sit connexio, & situs non observantes, nescio quas ementiantur. Alii sibi persuàsum habent, omnia tam plana, tam perfecta, & absoluta à majoribus esse tradita, nihil ultra solliciti, ut nobis nihil ulterius cogitandum, & perpendendum reliquerint, sed in beato quodam otio collocaverint, quod totum suis scriptis tantum cognoscendis sit impendendum. Alii non tam veritatis quàm gloriae cupiditate inflati, novitati student; idque unicè agunt, ut etiam optimè à majoribus dicta convellant. Atque haec sunt quae animos à veritate abducunt, & Hujus, omniumque disciplinarum obsteterint incrementis.

 Non

PRÆFATIO LECTORI.

Non multis jam retro annis ſatis fœliciter Artem hanc aßiduis laboribus adornavit Divinus Veſalius, Hunc ſequuti ſunt Fallopius, Bauhinus, Placentinus, Spigelius, & alii optimè de Republica Anatomica meriti. Et jam è cineribus & orco quaſi reſuſcitata exuvias deponit, iterumque reviviſcit. Sunt tamen in illa (liceat dicere) deſiderata adhuc quædam, interpoſita quædam figmenta, & veritatis neſcia. Illorum tamen ſtudium, & diligentia qui nobis ad eruditionem, & veritatem viam monſtrârunt, non ſolùm non vituperio, ſed etiam laude, imò admiratione digna ſunt. Et certe nunquam quiſquam ita benè ſubactus ratione ad vitam fuit, quin res, ætas, uſus aliquid apportet novi, aliquid admoneat, ut illa quæ te ſcire credas, neſcias, & quæ tibi putaris prima, in experiundo repudies. *Si itaque novi aliquid nobis* αὐτοψία, *& experientia aßidua, licet non cana, nec annis onerata monſtravit; hunc (candidè Lector) noſtrum laborem boni conſule (quod te facilè facturum confido, ſi eum animum ad legendum attuleris, quem ego ad ſcribendum; veritatis nimirum, tibique inſerviendi cupidiſſimum. Non vanum enim & ambitioſum ſcribendi cacoethes me poſſidet, neque temerarium novandi ſtudium proritat, non vulgi acclamationes ambio, nec contemptus metuo, ſola mihi placet veritas, hæcq; noſtra conamina, niſi amicorum preces penè extorſiſſent, in ipſo partu periiſſent, & ne invidiæ reum, Artiſque filium degenerem inſimulaſſent, quaſi quæ matri decus & incrementum afferre poterant, tenebris eram damnaturus opus hoc Mavortiis armorum fremitibus, variiſque rerum mutationibus diù interpolatum, jam*

jam ad umbilicum perduximus, & tuæ potestatis hoc quale quale sit, fecimus. In quo quæstiunculas quasdam controversas, & perplexas satis inspersi, non ut legentium animos tricis involverem, sed ut potius, ex his quæ impedimento ipsis esse poßint expedirem. Sunt tamen quæ ab Anatomicis Demonstrationibus dependent, ut hinc facilius illustrentur; & forsan huic parti de circulatione sanguinis nonnihil tribuendum est, ut intelligantur. Aphorismos plurimos Hippocratis qui deficiente Anatomiæ scientiâ, semper ænygmata erant permansuri, exposui; observationes etiam practicas plurimas inserui. Et ut cum utili dulce aliquod admisceatur, asperiora, minúsque grata, literarum condimentis, experimentis plurimis tam Philosophicis, quàm Anatomicis, ac Tabulis novis quàm plurimis dulcoravi; ut te paulatim ad severiora (eo nomine fortaßis declinanda, si nuda prorsus & solitaria relicta fuissent) sollicitarem. Publicum enim palatum nunc dierum ferè omnia ægrè gustassent, nisi hujusmodi blandimentis condita fuissent; & fame potiùs quidam emorituri essent, quàm aliquid ejusmodi, vel primis quidem labris tetigissent.. Stylum sumsi, non excultum, & luxuriantem, sed paulò negligentiorem, quò me duxit Genius, & materiæ capacitas; néque enim æqualem omnis literaturæ pars cultum admittit.

Nonnulla, quibus Volumina Anatomici sua infarciunt, libenter omisi; tractatione etiam de oßibus, Musculis, & artubus abstinere malui; quia hâc in parte multi alii ad curiositatem usque penè varii fuerunt. Adeò ut ne volumen librique pretium nimis

excederet, téque tædio afficeret, paginæ seriem constrinxi.

Ab aliis forsan antea prolata, nonnulla hic invenies; sustine tamen dentem paulisper, plus uno, Verum non est, nec multiplici prole luxuriavit veritas: itáque ubi aliorum vestigiis insistere videar, illa solum vel methodi gratiâ, vel quia à plerisque aut ignorantur, aut negliguntur, excerpsi: nonnulla tamen invenies, quæ tibi forsan antea ignota fuerunt, quæ si à majoribus recedant; hoc te scire velim, solam antiquorum autoritatem, pro veritatis lege, & normâ non esse habendam, sed rationem & experientiam. Quapropter ubi vel ratio evidens, vel experientia manifestè convincant, majores à veritate aberrasse, & bonum quandóque dormitasse Homerum, puta. Eorum enim errata dissimulanda non sunt, ne nos etiam posteritati imposuisse videamur.

In toto igitur hoc opere nihil præter veritatis investigationem spectavi; quam si Dei beneficio fuerim assecutus, est quod gaudeam: Si in his quæ in profundo latent hallucinatus fuerim, Humani aliquid mihi accidisse agnoscam, méque extra humanam sortem non esse positum, parum dolebo. In hoc ferè totam impendi operam, ut sanguinis cibique circulum, ab ore ad extrema usque in quâvis parte indigitarem. Per Circulum hunc connexionem partium inter se, partésque plurimas antea non tam dilucidè descriptas, Tabulis delineavimus; Quæ omnia si tibi grata fuerint illis bonis

avibus

avibus fruere ; Interim ſalutis tuæ ſummè ſollicitum habebis.

NATHANAELEM

HIGHMORUM Oxo-
nienſem.

Errata

Errata sic corrigenda sunt ab amico Lectore.

PAg.9.lin. 8. pro calorem lege colorem. l.14.leg videtur pinguedo. p.13. l.36. pro Tab.VI.fig.4. e.e. lege Tab.VII.fig.1.3.*.*.*. p.14.l 17.pro constituit, inferius ossibus pubis, & ilium reliquis &c. lege constituit, inferius ossibus pubis & iliumq; reliquis. pag.16. lin. 11. pro ut obæsis lege & obæsis. pag. 21. lin. 5. lege recipit os. p.21.l.40. pro intinere lege itinere. l. 47. pro v1. d. leg v1. 5. p.22.l.3. pro v1. c.c.c.l v1. p.c. p.26.l.ult. pro orificao lege orificio. p.27.l.13.pro Tab.III.fig.2.d.f.lege Tab.IIII.fig. 12. 1.1.e,& Tab. V. fig.22.C.f. lin.23. pro causatur lege causat.p. 38. l. 13. pro sempes lege semper,p.42.l.14.pro longum Tab.lege longum, subjicitur. Tab.p.40.l. penult. pro tempus discernatur lege tempus à dissectione & ulterius discernatur. l. 28. pro intestinum implantatur, lege intestinum, in cholidochum implantatur. p. 43. l.16.pro ejus parte lege Pancreatis parte. p.45.l.23. pro A. 12. lege E. 12.lin.27.lege pars in 22. p.46.l.34.pro commonstrabit lege commonstravit. p.47. l.16. pro dorpore lege corpore. p. 49. l.41. pro modo formentur lege modo delineantur. lin. 43. dele quæ. l. 44. pro perfecte consistit, lege perfecte primo consistit. p. 54. l.37. dele immediatæ. pag.58. lin. 35. pro Spigelius expressis terminis mentionem facit cervicem, &c. lege Spigelius mentionem faciens, cervicem (inquit) arctissimam &c. lin.37. lege licet. Neque revera valvulæ sunt, sed tunicarum corrugationes ab arctiori fibrarum contractione factæ. lin.47.post 2.e.e,e.lege Insertio horum fit inter binas vesiculæ tunicas, adeò ut interior ejus tunica valvulæ vicem subeat, ac refluxum omnem impediverit. p.59.l.26.sic lege,emiserunt: quæ facilè & leniter facultatem expultricem ad chyli, cum fœcibus promotionem provocat; Et postquam totus a Lacteis exugatur chylus, tunc vesicula suam similiter bilem deponit, quæ expultricem ad fœces expellendas stimulat. lin.33.post separatur.lege Atque ideo illorum excrementa non tam citò excernuntur, sed calore corporis aridiora & duriora facta scubulosa prodeunt. p. 60. l.45.pro punicis lege pumicis. p.64.l.41.pro professionibus lege professoribus.p.74.l.21.lege attingere chylum. p.75.l.11. ʹὅσχημα lege ʹὄχημα, p.79.l.1.pro densior est lege densior &c. p.80.l.16.dele cum. p.82.l.6,pro Tab.IX.fig.1. d. lege Tab.X. fig.1. E. l.45.pro dispositio lege disposito. p.100. l. 23. pro quique lege quibus. p. 102.l. 19. pro Quorum lege Quarum. p.108.l.21. lege continuò arripiunt. p. 121. l. 41. lege reddatur fœtus. p.137.l.14.dele illud. p.145.l.12.lege doctissimus Harvejus. p.149.l.14 lege perlustravi. p.l.151.l.26.pro partibus lege partitus. p.158.l.20.pro invenitis lege invenietis. p.174. l.12 pro Hasce lege Hanc. p.180.l.36.dele videmus. p. 200. lege causant. p.210. l.47. pro Tab.XII.lege Tab.XV. p.226.l 1.pro corlo lege color. p.231. l. 2. pro calore lege colore. l.13.pro hypebolis lege hyperbolis. p.252.lin,22.dele Ad.

COR-

CORPORIS HUMANI DISQUISITIONIS ANATOMICÆ LIBER PRIMUS.

CAPUT I.

De Naturâ & divisione partium Corporis.

Quamvis varia in artibus scientiisque tractandis graviter obstent, quo minùs accuratè perdiscantur; nihil majus dispendium adferre arbitror, quam pinguem, & crassam nimis Subjecti Disquisitionem. In Medicinâ non minus interest Medici, ejus subjecti, sci: *Humani Corporis* cognitio. Nec decantatum illud apophthegma, γνῶθι σεαυτὸν, hâc in arte minus corpori, quam animo referri oporteat, neque incutiæ minus insimulari potest, cujus in Anatomia fatiscit diligentia, quam qui animum incultum prorsus & neglectum habeat. Ac licet partium hujus corporis συμμετρία & proportio sit mirabilis, multumque habeat majestatis, hîc non acquiescat Medicus externis lineamentis; superficialis non sufficit (pictorum modo) perlustratio: paulo altius inquirendum est, corpusque ἀνατέμνεσθαι, & in partes dividi oportet,

Quæ vulgariter in Similares, & Organicas dividuntur. Similares sunt quæ in partes sibi similes possunt dividi, & numero sunt decem, Os, Cartilago, Ligamentum, Membrana, Fibra, Nervus, Arteriæ, Vena, Cutis, Caro, quarum definitiones passim apud Anatomicos extant. Quæ ex his conficiuntur Organicæ dicũtur, ut pes, manus, brachium, &c, Similares sunt vel reverà tales, quæ in alterius naturam dividi nequeant, vel sensus judicio, quæ sensibus apparent esse tales, sed reverà non sunt: ut venæ, ex fibris & membranis compositæ; sic Arteriæ, quæ tamen similares dicuntur, quia sic sensibus apparent.

Differunt inter se vel ratione materiæ, vel ratione formæ. Illarum materia sunt semen & sanguis maternus. A semine parentum, prima filamenta partium tanquam stamina constituuntur, quæ sunt tanquam fundamenta totius.

In Filamentis hisce residet cœlestis ille *calor nativus* ac *humidum primigenium*; animæ primaria organa: quibus omnes vitæ actiones obit, *& quic-*

quid salutare in nobis, & in generatione utile, nutritione ac alimentorum confectione perficitur, exequitur quibus natura morbos, eorumq; causas depellit.

Calor hic naturalis, humidumque primigenium per semen à parentibus ad fœtum traducuntur, & in spermaticis hisce partibus a primo ortu fundantur, cuilibet parti suum calidum & humidum proprium, illarum actionum effectrices. Hæc in fœtu ex sanguine materno, in adultis ex proprio aliquid cognatum eliciunt, quod sibi apponunt, & assimilant. Adeò ut in perpetuum foret duraturum, si membra concoquentia partesque assimilantes rectè fuerint semper dispositæ. Appositè itaque oculatissimus Verulamius, Histo: Vitæ & Mort: *Medicos imperitiæ ac levitatis arguit, quod calidum hoc, humidumq; in solidum non reparari posse existiment: Sed fieri jam usq; ab infantiâ appositionem quandam degenerem, non reparationem justam, quæ sensim cum ætate depravatur; & demum pravum deducunt ad nullum. Omnia in animali sub adolescentiâ, & juventute integrè reparantur, quin etiam ad tempus quantitate augentur; qualitate meliorantur, ut materia reparationis quasi æterna esset, si modus reparationis non deficeret.* Sanguis, ex quo partes nutriuntur, augentur, humidumque illud & calidum semper instaurantur, etiam post declinationem & ætatis decursum facile reparatur. Ex hoc sanguine perfectum generatur semen, & cum semine hoc, uti diximus; & fusiùs probat Sennertus, in fœtus generatione traducitur calidum, humidumque, & perfectus generatur fœtus, calidumque perfectum. Calidum hoc in semine fit ex partibus sanguinis cognatis, virtute quadam testibus insitâ, elicitis, & ex calido illorum proprio alteratis, concoctis, perfectèque assimilatis. Iam vero si calidum illud quod ex semine senili fœtui impertitur, est perfectum, cur non & senile calidum in testibus, & in aliis partibus perfectum etiam diceretur? nihil dat quod ipsum non habet, & si pater in generatione filii, calidum non habuit perfectum, de calidi perfectione in fœtu multum dubito. Quamvis etiam pater in generatione de proprio, hoc est insito, non largiatur, sed ex partibus sanguinis elicitis, à calido insito tale efficiatur, illud tamen perfectum esse consentiunt omnes; quod tamen fieri non potest, nisi & illud etiam ex quo fit, esset perfectum; quod tale efficit, est magis tale. Pater itaque quamdiu semen prolificum generat, calidum progignit, non minus perfectum quam sui ipsius prius fuit insitum calidum. At si tale calidum etiam in senectute generat, quod principium alterius hominis fieri potest, & est æquè perfectum ac illud, è quo ipse pater constituebatur, certè & ipsum calidum nativum parentis, ab illo, ei prius à suis parentibus communicato & traducto, non degenerat. Pergit Verulamius. *In hoc itaq; causa mortis non est quærenda, sed in illis partibus, quæ difficiliùs reparantur, quales sunt licciores & porosiores, ut Membranæ, Venæ, Arteriæ, Nervi, Ossa, etiam viscera pleraq; omnia; Quæ cum ad illas alteras reparabiles partes, actu reparandas omnino officium suum præstare debeant, activitate sua ac viribus imminutæ, functiones suas amplius exequi non possunt,* (aut saltem debilius operantur, & materiam nutritionis minore quantitate concoquunt & particulis præbent.) *Ex quo fit ut omnia ruere incipiant, & illæ ipsæ partes, quæ suâ natura sunt reparabiles, deficientibus machinis, & organis reparationis, nec ipsæ similiter commodè reparentur.* Sed minuuntur & tandem deficiunt.

Principatus hujus calidi nativi & humidi radicalis in corde residet, in partibus sc. ejus spermaticis; habent & aliæ partes etiam suum quæque proprium

proprium calidum, & principium ſeminale independentèr à Corde : at in illo major hujus calidi portio ſtabulatur, quod ex majori quantitate humoris ſpermatici,& ſolidiori & fibroſâ magis ſubſtantiâ conflatur. Et hinc calor influens cæteris partibus communicatur, quo inſitus ille in partibus ſopitus ſuſcitatur ac fovetur. Atque ob hanc rationem Galenus Cor ἑστίαν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ focum calidi innati nominat.

In partibus hiſce Similaribus Humidum hoc & calidum etiam poſt animæ ſeceſſum, diu adhuc etiam ſæpè perſiſtunt, undè plantæ emortuæ ſuas peculiares in Medicinâ vires conſervant; ſicuti & in corporibus animalium, & plantarum, quæ hominibus, & brutis cibi loco ſunt, perſiſtunt, etiam quibus illorum calidum, humidúmque radicale conſervantur, & reſtaurantur.

Altera materiæ Humani corporis portio *Sanguis eſt Maternus*, qui inter filamenta illa *Spermatica* affluit; cujus affluxu ſubtegmen oritur corporis inveſtiens fabricam, & inania ſolidarum partium ſpatia infarciens.

Ex duplici hâc materiâ triplex exoritur ſubſtantia, ex ſanguine, carnoſa, ex ſemine, membranoſa, ac fibroſa; unde etiam partes aliæ Spermaticæ, aliæ ſanguineæ dicuntur, alia ex utriſque miſtis oritur, ut *Cutis.* Spermaticæ partes ſi diſſecentur, rarò conjunguntur. Hip.aphor. 19. ſect. 6. *Vbi præciſum eſt Os, aut cartilago, vel nervus, aut genæ pars tenuis, vel præputium, neq; augeſcit iterum, neq; coaleſcit.* Sanguineæ verò, ſi diſrumpantur, aut diſcecentur, iterum renaſcuntur ob copioſam materiam, & conjungendi facilitatem, ut in vulneribus carnis videre liceat.

Diſſimilares partes ſeu Organicas, ne aliorum veſtigiis nimis inſiſtere videar, breviter percurram. Diſſimilares ſunt quæ in partes non ſibi ſimiles ſecari poſſunt; ut manus, non in manus ſecatur, ſed harum aliæ minus ſunt compoſitæ, aliæ magis. Hæ vel principes ſunt, vel inferioris ſubſellii; principes ſunt quæ univerſum corpus regunt, quibúſque mutatis, totius corporis mutatur conſtitutio; Quarum aliæ ad Individui conſervationem conferunt, cerebrum ſc.cor, Hepar, ventriculus, &c. aliæ ad conſervationem ſpeciei, ut Teſtes, &c. Partes inferioris ordinis, ſunt quarum mutationibus non dependet harmonia humanæ reipublicæ, non mutatur corporis conſtitutio. Hæ vel originem ducunt à principibus, vel non: quæ ex principibus oriuntur, & illis originem debent, miniſtrantes dicuntur, quia uſum præbent principibus illis ſolis, vel toti corpori: toti corpori miniſtrant Nervi, qui è cerebri medullâ oriuntur, ſpiritúſque animales per univerſum corpus deferunt, illúdque movent: à Corde ſimiliter arteriæ, ſpiritus vitales, ac ſanguinem, corpori univerſo diſtribuunt; Venæ, ad Cor ſanguinem rurſus reducunt: Quæ principibus ſolis inſerviant, ſunt Auriculæ, Cordi, Venæ Lacteæ Hepati: Æſophagus ſtomacho, aſpera arteria pulmonibus, ſinus quatuor capiti; vaſa ſeminaria Teſtibus &c. miniſtrantes.

CAPUT II.

HÆc de partibus corporis conſtituentibus in genere dicta ſunt. Iam corpus ipſum conſtitutum aggrediamur; & methodo analyticâ illud disjungere, partéſque ejus ſeparare nunc opus eſt noſtrum.

Corpus in communi Anatomiæ administratione dividitur in tres Ventres, (qui sunt, inferior naturalium; medius vitalium, supremus animalium domicilium) & Artus, sub cujus nomine veniunt membra, ex trunco exporrecta; Superiùs, brachia & manus, Inferiùs, crura & pedes. Nostro verò discursui terminos imponunt ventres, & Infimus, hujus primi libri esto subjectum, Medius secundi, Supremus tertii. Solent Anatomici, observationes suas anatomicas describentes, ossium tractatione incipere, quia ad illorum imaginem, cæteræ omnes finguntur partes. Sed liceat mihi à tam notis vestigiis aliquantulum deviare, cum plurimi perinsignes anatomici, Galenus, Vesalius, & alii usque ad curiositatem, in illorum disquisitionibus laborarunt, ita ut jam difficile sit, quid cognitu dignum addere. De cęteris verò quæ trunco absconduntur, magisque latent, non tam facilis est illarum cognitio, adeò ut si aliquid, majoribus ignotum, produceret experientia, non incuriæ statim insimulari debent. Sed illorum diligentia, quâ nobis ad eruditionem viam monstrarunt, non solum laude, sed & admiratione digna est. Ossa igitur, & musculos, nè acta agam, missa facimus, & ad partes magis abditas contendo; Et primo à Ventre inferiore (uti solεant Methodo Anatomicâ) incipiam.

CAPUT III.

De Ventre.

VEnter inferior est totum illud spatium, quod cartilagine ensiformi; utrinque costis, & ossibus pubis circumscribitur.

Dividitur in partem superiorem, seu Hypochondria; mediam, seu regionem Umbilici; inferiorem seu Hypogastrium. Hunc constituunt partes continentes & contentę: Continentes sunt communes, vel propriæ; Communes, quæ toti etiam corpori inserviunt, sunt cuticula, cutis, pinguedo, panniculus carnosus, & musculorum omnium tunicę propriæ. Propriæ sunt quæ hujus solummodò parti necessariæ sunt, ut musculi abdominis, & peritonæum.

CAPUT IV.

De Cuticulâ.

CUticula, ex efflorescentia sanguinis nata, substantia tenuissima est cuti supernascens; ac cœparum tenuioribus ac pellucidis respondens involucris. A vapore sanguinis efflorescente, calore corporis intenso, pertruso (si fides sit Bauhino) & aeris frigiditate condensato fit.

Hujus gęnerationis modum illustrant nonnulli per cutem anguium, quam quotannis deponunt. Cùm enim anguium frigiditas maxima sit, præcipuè versus exteriora; hæc frigiditas spiritus & vapores tenuissimos erumpentes coercet sub cute. Hi sic restricti novam construunt cutem

cutem, veteremque supplantant, ita ut facile exui poterit. Sed (in exemplo hoc) frigus externum, causa cuticulæ non est, neque vera cutis ejus depositionis causa redditur. Observatio eadem est in insectis familiaris: ut in erucis, unde fiunt papiliones; Ratio utrobique est; sc. cum pauxillum habeant calorem, & anguis, & eruca, urgente hieme, spiritus, caloris vehicula, se versus interiora reducunt: unde fit ut cutis quæ pars est frigori magis objecta, spirituum influxu destituatur, hinc illius sequitur mortificatio. Redeunte verò Sole spiritus etiam ad exteriora revocantur; naturaque sui semper sollicita, in partium tutelam aliam efformat cutem, cum prior jam desiit esse sua. Hinc vere insequente, veterem exuit anguis cutem, eruca crustam. Causa igitur depositæ cutis est frigus externum, non vero cutis renatæ. Cuticula itidem non à frigore generatur. In utero enim materno cuticulâ vestitur fœtus, at non à frigore externo causam petit, ob omni enim injuriâ ab extrà, membranis propriis, musculis abdominis, & aliis tutò defenditur. Ridiculum etiam est hisce cuticulam (cum nonnullis) denegare: Æque enim ad fœtus perfectionem requiritur ac cutis, aut aliæ partes. At fœtum omnes partes necessarias in ipso utero habere nemo negavit; Cuticulam verò necessariam esse fœtui in utero existenti, ejus usus demonstrabit. Hæc enim corpori conceditur, ut per universum venarum oscula extrema tegat, illâ enim avulsa è venarum orificiis sanguis profluit. Præterea ubicunque corpus desinit esse continuum, ibi natura illud cuticulâ, etiam in locis calidissimis, quæ minimè frigori opponuntur, investivit.

Non itaque à frigore condensatur, sed in fœtus formatione, à particulis seminis, ut aliæ partes, in utero formatur, à particulis cognatis postea nutritur, & nova, cum continuitas ejus solvatur, generatur.

Tenuissima est nisi labore continuo callosior reddatur, uti sæpè in volis manuum, & plantis pedum evenire soleat. Cute densior est & compactior, quare humores aquei qui ad extrema propelluntur, facillimè cutem permeant, cuticulæ verò finibus continentur, unde pustulæ variæ exoriuntur. Sensus est omnimodo expers, unde fit Tactus medium. Venarum oscula tegit, ut dictum est: Et albedinem gratiosam toti corpori concedit.

CAPUT V.

De Cute.

CUticulam, ordine Anatomico, sequitur cutis omnium partium corporis indumentum, corpori, instar nativi tegumenti, obductum; Græcis δέρας dicitur; substantia ejus nervea est, ex substantia albâ, nervis simillima, sensu prædita, ex nervorum filamentis, Venis & Arteriis conflata. Ideoq; Vesalius cutem dicit esse quasi nervũ, sanguine præditum, perinde ac si ex mistis utrisq; constitueretur. Et Varolius eam fieri *ex nervis mollioribus, ad corporis superficiem delatis, in exilitates expansis, ac in cutem degenerantibus, concurrẽte sanguinis additione* affirmat. Ex utrisq; naturis conflari, spermaticis, ac san-

guineis ſenſibus apparet, cum nec planè exanguis ſit, ut Nervus, nec omnino ſanguine abundans, ut Caro; Ex ſanguineis tamen partibus conſtare, patet, quod diſſecta, iterum agglutinabitur, quod Spermaticis non convenit. Quod etiam partes Spermaticæ ad illius conſtitutionem ſuum ſymbolum conferunt, inde conſtat quod non adeò exactè ut partes carnoſæ, ſed mediante cicatrice coaleſcat. Naturaliter albicat, niſi ubi tenuis eſt, carniqúe quam proxima, ut in facie, & in aliis partibus, rubet. Pro ratione tamen humorum abundantium, & ſubjectorum corporum colorem variat. In aliquibus etiam partibus durior, in aliis mollior; quædam etiam eſt inter duritiem & molliciem media; ut ea in volâ manus, & plantis pedum, & digitorum apicibus, ideoqúe optimo ſenſu prædita eſt. In homine niſi in fronte immobilis, partibus adnectitur. In aliis animalibus ad libitum moveri poteſt: in Elephante adeò mobilis eſt, ut illius corrugatione muſcas apprehendere poteſt: ſic & Cervis, Equis, aliiſqúe animalibus ad fugandum quicquid illis moleſtum fuerit.

Cur cutis ſit immobilis in homine. Hujus rationem reddunt nonnulli quod in homine cutis proxime connectitur pinguedini, hęc Panniculo carnoſo: In aliis animalibus, interjacet Panniculus ille carnoſus, cui non tam firmiter conjungitur, quin ut facilè ſeparari ac ſine impedimento, ad placitum moveri poterit: His vero addi debet, quod villas quaſdam, muſculorum inſtar, plures habeant, quam humana cutis.

Continuò univerſum corpus inveſtit niſi meatibus naturalibus, partìm manifeſtis, certóque numero definitis, ut foramina oculorum, narium, oris, &c: nemini ignotis; partìm obſcuris, & infinitis (quos poros nominant) perforetur. Exiguis hiſce foraminulis undique refertiſſima eſt, ad liberam tranſpirationem, quibus tertiæ coctionis excrementa repurgantur. Horum conſtrictio calidam intemperiem excitare valet. Corpus enim noſtrum omniſque calor in genere perpetuam ventilationem, & liberam expirationem requirit, ut calidæ fuligines à calore corporis intenſo ſuſcitatæ expellantur. Si verò cutis ſpiracula occludantur, calidi vapores excerni, & expelli non poſſunt. Ideóque in corpore retenti, nimium, ob copiam & compreſſionem incaleſcentes, accenduntur febres Ephemeræ, & Putridæ; juxta vaporis retenti, & corporis, & humorum conditionem; in iis præcipuè corporibus, quæ multis fuliginoſiſque vaporibus abundant. *Cur febres ex conſtipatione pororum generentur.*

Quod ad illius temperiem ſpectat, Galenus de temp. cap. ult. omnium extremorum, calidi, frigidi, humidi, ſicciqùe verè mediam eſſe ſcribit. Et *ſi quidpiam* (inquit) *eſt in corpore quod ad temperamentum ad pondus æquale proximè accedat, cutis eſt, præſertìm ea quæ in volâ manus eſt, quæ callum non contraxerit.* Hujus Elogium ulteriùs hòc modo proſequantur Medici. *Etſi verò aliæ partes in corpore ſint digniores, & nobiliores edant actiones, & proinde nobiliore temperamento ad Iuſtitiam, ſeu aptiori, ad hominis actiones convenientes edendas, ſint præditæ, quàm cutis: tamen ſi pars quædam temperatiſſima, ad quam, tanquam Medium reliquæ conferantur, conſtituenda eſt; nulla in toto corpore talis exiſtit præter cutem.*

Verum enimverò an Medium ſit ad pondus æquale, difficile eſt certò ſtatuere. Hoc vero pro rato habeamus per illam extrema, & quamlibet differentiam Tactilium, & impreſſionem perciperemus, licet aut frigidior eſſet, aut calidior. Calorem enim & frigus, & cętera perceptibilia

bilia sentimus, quatenus vel calorem nostrum excedunt, aut Tactus organis nostris frigidiora, duriora, vel molliora sentiuntur. Ideoque Magnus Verulamius, *libro de forma calidi ait; Calidum, quatenus ad sensum, & tactum humanum, res varia est & respectiva; adeò ut aqua tepida, si manus frigore occupetur, sentiatur esse calida, sin manus incaluerit, frigida.*

Quomodo tactilia percipiuntur.

An verò Tactus sit organon, multum inter Anatomicos & Philosophos jactatum est. Aristoteles & alii carnem esse organum sensus existimant; quia si aëri exposita sit, magis doleat, quàm cutis; & alia hujusmodi proferunt argumenta, Alii contra, nervum, alii pinguedinem volunt. Laurentius & Bauhinus, cuti officium hoc attribuunt. At Sennertus 1. Institut. cap. 12. concludit, membranas, verum, proprium, & adæquatum esse Tactus organum; omnesque partes quæ sentiuut, membranarum beneficio sentire. Ac quod objiciunt, carni per se sensum inesse, falsum est: non enim per se sentit, sed quatenus *fibras nervosas seu membranosas habeat*; quæ per totam musculi longitudinem progrediuntur. Caro verò viscerum & glandularum non sentit, quia tales fibras non habet. Et cùm Galenus dicit, quod omnis pars quæ nervorum est particeps, sentire possit, id saltem verum est, quatenus nervi ipsi in villas membranosas per illam partem dispersi sint: partes enim in corpore invenire licet, nervis ditatas, quæ tamen sensum non obtinent, ut Hepar, Lien &c. quia in fibras membranosas non dissecantur nervi, qui solùm etiam sentiunt quatenus membranosi sint: Aliàs verò ipsi non sunt propriè instrumentum immediatum Tactus, sed canales, animali spiritui in corpus reliquum è cerebro vehendo, dicati; quâ ratione non magis Tactui, quàm reliquis sensibus inserviunt, aut motui. Quòd verò nervi sentiant à membranis accidit, ut manifestè in eorum vulneribus, præcipuè magnorum, animadverti poterit, quorum medulla sine omni dolore tangi & extrahi potest; membrana verò illorum si tangatur exquisitissimi dolores excitantur. Hoc experimento constat nervorum membranam duntaxat sentire, contra illos, qui existimant illorum medullam esse Tactus instrumentum primarium, ob substantiæ similitudinem cum cerebro; falsò innitens fundamento structura, facilè diruitur: existimant nervos ideò sentire, quia substantiam (medullam sc: illorum) esse cerebrum productum percipiunt, ideoque iisdem frui privilegiis cum cerebro, æque etiam sensibiles esse nervos, ac cerebrum ipsum cogitarunt; sensum enim animalem formaliter residere in cerebri substantiâ pro concesso ab omnibus haberi asserunt, ergo, & in medullâ nervorum, ejusdem naturæ (ut dictum est) cum ipso cerebro, etiam sensùs invenire necesse est: Quod falsum esse medicorum observationes facilè testantur; Licet enim spiritus animales in substantiâ cerebri conficiantur, cerebrum tamen ipsum non sentit, hoc est, tactilium differentiis non afficitur: Sæpius enim sine dolore, in vulneribus capitis extrahi partes quamplurimas, asserit Guiliel: Fabritius in obs: Chirurg: & alii plurimi. Si itaque cerebrum non sentiat, neque & medulla nervorum, cerebri propago sentire poterit. Medulla siquidem in ossibus nullum omnino sensum obtinet, tenui verò obtegitur membranâ sensus acutissimi. Per medullam fateor derivari spiritus è cerebro, quibus perficitur sensatio, & de objecto dijudicatur, ipsa tamen membrana faciliùs & vehementiùs externarum rerum differentiis afficitur, quàm medulla; cum

Tactus organum immediatum est membrana.

Cur viscera non sentiant.

organum

organum Tactui magis conveniens sit mediocris temperaturæ inter calidum & frigidum, molle & durum; at talis non est medulla, cùm nimium mollis sit, & vel multò calidior in ossibus, vel frigidior in cerebro sit membranis.

Sennertus itaque à cute non omnem tollit sensum; *præcipuum* enim illius esse *instrumentum*, non *adæquatum* concedit: nam licet cutis per totum corpus circumducatur, ut externa objecta, & injurias undecunque ingruentes, percipiat; tamen aliis etiam partibus ad injurias, illis obvias discernendas, etiam tactu opus est. Longè ergo latius diffusus est sensus tactus, eademque de causâ membranæ per totum corpus dispersæ sunt; partibusque etiam internis, isque acutissimus inest. Quamvis verò membranæ interiores non tam exactè tangibilium differentias, ut manus, aut digiti, discernant; non statim ab organis Tactus membrana est prorsus excludenda. Cum enim ob internarum situm, omnes tangibilium differentiæ iis offerri nequeant, de illis rectè dijudicare ut partes externæ nequeant, satis est, si noxâ à juvantibus distinguantur, in quo sensum habere exquisitissimum ex doloribus variis satis manifestum est. Neque mirum est si partes internæ tangibilium differentias non exactè dignoscant, cum nec illæ, quas summis elogiis pro exquisitissimis sensilibus decantarunt (digitorum sc. apices) hoc calidum, illud frigidum, hoc durum, illud molle, naturaliter cognoscere possint, sed experientia quotidiè hoc ipsum illis suggerit.

Hic itaque distinguendum est inter sensum externum nudum, & sensum internum, qui de objectis dijudicat, cujus vis & perfectio plurimum dependet ab experientia & anticipatis notionibus; licet enim sensus Tactus in omnibus membranis innotescat, de objectis tamen dijudicatio & distinctio illis solùm convenit, quibus continuò offeruntur, & cæteris paribus, si huic parti, non illi objecta tactilia offerri soleant; ea per hanc potius quàm per aliam dijudicamus; Unde per volam manus, & digitorum apices perfectior fit sensatio, quàm per plantam, aut digitos pedis, aut aliam partem, licet eadem spirituum proportio, sensusque externus omnibus pœne æqualis insit. Si itaque membranæ internæ objecta etiam varia ac diversa sentirent, æque de illorum differentiis judicarent, ac cutis. Unde tandem concludere liceat præcipuum Tactus organum esse cutem, & illam præsertim quam obtinuit manus, ut instrumentum commune rerum omnium apprehensioni dicatum: adæquatum verò membranas; quarum beneficio, & aliæ partes, ac cutis ipsa, (ut ex Galeno de nervorum disseminationibus loquente, 9. de usu partium cap. 15. colligi poterit) hunc sensum obtinent. Galeni verba hæc sunt. *Ipsa sc. cutis propagines paucas, tenues, raras, ægrè conspicuas instar araneæ cujusdam filorum ex omnibus subjectis partibus recipit.*

CAPUT

CAPUT VI.

De Pinguedine.

Tertium jam succedit corporis tegumentum, quod à Græcis πιμελή dicitur, pinguedo, seu adeps. In homine sub cute latet; quod nunquam (inquit Vesalius) in quadrupedibus præter porcum & ericium occurrit. Ex tenuiore, oleosâ exquisitè elaboratâ sanguinis portione è venis tenuioribus, roris instar exudante, caloris inopiâ, seu potius, à membranarum (à quibus calorem accipere ajunt) densitate & qualitate in seipsâ figente coalescit; eo modo quo in distillationibus vapores condensari videmus; Ubi licet caput alembici sit calidissimum, vapores tamen vi ignis sublati, ad latera ejus constipantur, & in aquam condensantur. Partes enim illic tenuiores rarefactæ, coguntur, & priorem naturam induunt, & in aquam redeunt. Non secùs membranis accrescere videtur, quàm fuligo caminis; quæ, vi ignis in stipitibus accensi, oleosas ligni, aut carbonum partes crassiores, & viscidiores, rarefaciente, per latera caminæ ascendens, amisso jam calore rarefaciente, iis adhæret, & coagulatur. Ad eundem modum vapor ille (quem Spigelius *ex aërea maximeq; laudabili alimenti parte, coctione perfici, & butyrosa substantia in lacte respondere asserit, unde animalia pinguia plus butyri in lacte contineant, quam macra*) oleosus, & sulphureus, postquam ex venis, calore corporis rarefactus in spatia vacua seorsim elapsus est, facilè se ad densitatem aliquam (mediis partibus constringentibus, & qualitatibus figentibus, quas habet.) reducit.

De naturâ ac modo illius generationis magna est inter Philosophos, & Medicos contentio. Aristoteles 3. de *hist. animal.* scribit adipis materiam esse calidam, & agens calidum, & calidos producere effectus; ut demonstrare etiam conantur Veiga, Ioubertus, & Argenterius: sed hos Laurentius Galenum defendens, in quæstione de adipe subvertit: Eam enim frigore coalescere ait, per frigus verò minus calidum intelligit, ut (ex: gr:) plumbum liquefactum à frigore cogi dicitur, non quod sit actu tale, siquidem plumbum jam coactum, manum admotam urit; non igitur actu frigidum, sed minus calidum; causam hujus concretionis rectè assignasse Laurentium, ait Sebastianus Basso, naturam verò malè explicasse, cùm *adipem frigidam esse* affirmat. Neque minus Aristoteli adversatur, quod à calido hanc concretionem fieri existimat; *calor* (inquit) *eam liquefacit, & quod calore liquescit, per eundem non condensatur.* Nec naturam ejus satis rectè assignasse ait, cum eam calidam esse dixit. *Neq; enim tota est frigida, nec tota calida, sed partibus constat aliis calidis, aliis frigidis, ita ut frigidæ calidas in se concludant.*

Quod verò calore pinguedo non condensatur, vel hoc probare potest, quia vitalium regionem cordi vicinam, in quâ maxime viget calor, adipe vacuam videmus: Et animalia calidiora minimè pinguia sunt; sed potius quibus calor deficit, ut castratis, fœminis, frigidis, & iis qui vitam desidem degunt, ubi calor torpet; quod nequaquam fieret, si adeps adustione generetur; neque vero in generatione prorsus deesse calorem

existimamus; cum (ut diximus;) per calorem vapores hos oleosos rarefieri, & elevari necesse sit. Quod verò (contra Laurentium & Galenum) ex materiâ frigidâ solùm non fit; ejus inflammabilitas docere potest. Quod dubium non tollit Laurentius, (cùm ait) ideò eam flammam concipere, quia materiam pinguem, & aëream habet; At quæritur, cur si ex pingui materiâ fiat, non sit calida? si ex aëreâ, quomodo comburatur? aërem enim flammam concipere negamus: cum nihil aliud sit quàm aqua rarefacta, quæ inflammari nequeat.

Verisimilius itaque videtur illud Bassonis, quod *materiam habet & calidam, & frigidam.* Siquidem & ad generationem ejus, & calorem, vapores suscitantem, & partes frigidiores, viscidiores, calidas figentes, conferre existimamus. Cùm enim partes habeat adeò calidas, ut facilè accendantur & in flammas effugiant, ad illarum retentionem necessarium est vinculum frigidi ambientis; & quò rei cujusvis partes magis igneæ fuerint interiùs, eò copiosiùs haberent frigidum externum, ut cohibeantur. Inde fit quod adeps, licet igneæ sit naturæ (& ideo stomacho debili prodesset) nihilominus concoctu est perdifficilis, ventriculoque multum nocens; nec mirum, si partes illas frigidas & crudas, figentes calidas, easque ambientes ventriculus vincere nequeat; cùm non nisi ad moto igne, eoque longo temporis tractu, superentur.

Quod corpora contrarias hujusmodi partes, qualitatibus contrariis indutas, contineant; ita tamen ut una qualitas sit libera, altera ligata, nec mirum est, nec impossibile: Sicuti Sebastianus Basso acutè satis & ratione, & experientiâ in philos. suâ cont. Arist. demonstravit, cui referimus. Illustrationem verò unam vel alteram proponere statuimus. Piper, mentha, absinthium, &c; ad tactum frigida sunt, nemo tamen illorum nescius est caloris. Siquidem ex rosis, non solùm tactu frigidis, sed apud Medicos pro frigidis in primo gradu æstimatis; Ex illis tamen solâ distillatione aquam eliciunt, quam spiritum nominant; caloris & inflammabilitatis sulphuris meritò æmulum. Quod ipsum mea mater non sine periculo est experta; admoto enim carbone ori exhausti Recipientis, manentibus adhuc guttulis aliquot duntaxat hujus liquoris; tam subitò in flammam abierunt, ut magna vi, simul ac strepitu ereptumque è manu vitrum, in altum tolleretur. Videte jam rationem tantæ illarum frigiditatis, nimirum ut tanto calori sit frœnum, ac illum cohibeat. Partes enim calidæ in tali modo à frigidis coercentur, ligantur & cohibentur, ut ne minima caloris particula sentiatur. Sed frigidæ in statu libero existentes, calorem restringentes, vires suas passim enunciant, donec arte separentur, & à suo carcere calidæ particulæ liberentur. Ex aliis verò herbis calidioribus, menthâ, absinthio, &c. spiritus tantæ inflammabilitatis extrahi nequeat, licet inter calidissimas penè numerentur: sed ideò rosis esse calidiores dicimus, quia calidæ partes tam multæ non sunt, ideoque nec tantæ adsunt frigidæ particulæ, ut calorem constringant; sed calidæ partes aliis terrestrioribus partibus, cum paucis crudis, figentibus admistæ, magis in plantis illis illustrantur, & se magis manifestant. Et hinc stomacho multùm conducunt, non tantùm calidis ejus particulis, sed quia partes frigidas & crudas (stomacho prorsùs invincibiles, eique inimicas) paucissimas habent. Ad eundem modum ex papavere, quod summam refrigerandi vim habere dicitur, aqua maximè

ximè inflammabilis eliciatur, unde Quercetanus contra vulgatam opinionem valdè calidum esse affirmat. Idem ulterius ex sulphure confirmatur; quod cùm admodum igneum sit, & subitò flammam concipiat, in prunas tamen injectum, eas à quibus accenditur extinguat, ita ut vix postea ignescant: quippe partes frigidæ, (quas tantò potentiores & plures esse necesse est, quantò plus ignis in sulphure continetur) prunarum poros subeuntes, igni exitum suâ densitate præcludunt. Et jam conciliatas habetis Aristotelis & Galeni sententias; sicut & pinguedinis naturam satis experientiâ & rationibus illustratam.

Adipis etiam natura quæ circa cordis basim invenitur, ex dictis etiam facile innotescat. Fernelius album illud (ut vocat) cordi adhærens, non adipem esse veram, sed quid inter adipem & carnem probare conatur; quia non, ut adeps, liquatur; causam verò hujus rei assignat; quia partes subtiliores ob caloris vehementiam abierunt, aqua tamen illa in pericardio, & ipsius membranæ densitas, partes alias terrenæ magis naturæ participantes, cohibent, ita ut concrescentes speciem quandam adipis retineant. Sed quidni & hæc substantia circa cordis basin, etiam sit adeps? & eandem cum adipe in aliis partibus originem habeat? quod non liquescat, indè fieri potest, quia cùm in loco tam calido coalescat, non ob remissionem caloris fieri, sed ob virtutem partium figentium insignem; quæ licet in regione tam calidâ sit, ut illinc omnes tales procul abigantur vapores; tanta tamen est figentium vis & efficacia, ut etiam fugientes appræhendat vapores, & ante fugam coerceat, & condenset; Atque ob hanc illarum partium contumaciam, & cruditatem, tam difficilis, aut nulla per calorem diffusio: Neque hoc solùm huic pinguedini proprium est; sed & in adipe bovis etiam, non rarò partes invenies, quas nullo modo, aut saltem exiguam ejus partem liquescas, ob partes crudas figentes, ignis viribus resistentes. Et forsan ob pinguedinis hujus fixitatem circa cor, ignis viribus resistentem, cor Germanici Cæsaris cremari non potuit, referente Suetonio, & Seneca; licet Seneca à veneno hoc accidisse voluit, cui & Spigelius in epist. ad Sohierum adstipulatur; veneno sc. sanguinem in cordis ventriculis figente & condensante, totum flammis indè repugnans fecit; quibus non multum dissentiam; hoc tamen addere liceat, si talis qualitas igni resistendi à veneno solùm sanguinem figente ventriculis cordis communicetur, quid obstat, quin parietes ejus comburerentur, nisi à pinguedine tali (de quâ jam sermonem fecimus) eos incrustari dicimus, atque inde ignis furorem effugerent?

Quod verò minus pinguis sit media regio, circa cor scilicet, causa est caloris ibi vehementia, quâ omnes partes tenuiores, & subtiles, vi ejus caloris dissipantur, & in remotiores corporis provincias, minusque calidas abiguntur, ibique concrescunt; ut circa renes: Atque hinc etiam qui calidioris sunt naturæ, sunt macilenti; quia calor adeò poros tam membranarum, (circa quas concrescere soleat) quàm cutis dilatat, ut vapores illi oleosi facilè caloris vi per poros apertos profugantur & evaporentur, nec moram tam longam circa partes illas, ut figantur, & condensentur, permittit: Remissâ verò caloris intensione, ætatis progressu, vel alio quovis modo, & ipsi postea pinguescunt.

Pinguedinis usus est ut spatia vacua inter musculos & vasa impleat, totumque *Pinguedinis usus.*

totumque corpus pulchrum, molle, album & æquale reddat. Hinc in ætate, aut morbo confectis, corpora rugis sulcantur, demptâ pinguedine, quæ spatia illa inania implebat. Vestis instar calefacit, non tam proprio calore, quàm à frigore externo defendendo; ut patet historiâ illâ Galeni. 4. de us. partium 11. ubi narrat hominem dempto omento, ejus vicem supplere lanâ, & aliis vestibus circa ventrem. Tandem secundum Galenum, & alios, ut in inediis in alimentum convertatur. *Cum enim liquatur* (inquit Bauhinus) *formam vaporis sanguinei rursus concipit, in venis remigrat, & inediis extremis, in alimentum partium cedit, partes semper humidas conservans.* Atque hoc in dubium vocari, nec sine ratione potest: Etiamsi à vero alienum non sit, tales colliquationes à calore fieri, tamen id in ventriculum non confluit, nec in chylum, neque ex hoc in sanguinem mutatur; sed vel per ambitum corporis, & cutem, insensibiliter discutitur; vel in ventrem confluit, & per alvum excernitur. Et si in sanguinem rursus remearet, pro alimento cujusvis partis haberi non poterit: nullæ enim partes eâ nutriri possunt, sed ut excrementum à reliquo alimento separatur, si in sanguinis massâ maneret, calore hepatis & cordis in partem ejus biliosam converteretur, si per musculorum spatia inania, & cutem post colliquationem divagaretur, & cutem & musculos eroderet, & exulceraret, de cujus naturâ vide Hofmanum libro de ichoribus. In inediâ hujus dissipatio & colliquatio accidentalis est, non ex naturæ instituto, ut in reliquarum partium substantiam mutaretur. Sed quia in inediâ ob defectum humidi, quod ab alimentis restauratur, calor partium non temperetur, sed magis indies incalescat; indè inusitato more in adipem, dissipatu facilem, agens, eam citissimè absumit. Cur partem esse corporis negant Fernelius & Laurentius, in ipsis perspiciatis, satis hæc à nobis de pinguedine dicta sunt.

CAPUT VII.

De Panniculo Carnoso.

PAnniculus carnosus est membrana ex semine pronata, cuti & pinguedini in homine subjecta, universum corpus ambiens. Oritur circa dorsum; cuticulâ longè robustior crassiorque; fibris quibusdam raris musculis, qui illi substernuntur, adhæret; cuti verò non tam pertinaciter in homine, ac in aliis animalibus per venas, arterias, & nervos committitur. Ideoque hominis cutis faciliùs illæsâ membranâ dividitur. Hic non eandem in universo corpore crassitiem obtinet, verùm quibusdam corporis sedibus fibris adaugetur; ideoque carnosus efficitur, ut musculi nomine & penè naturâ donetur; ut in collo, fronte, &c. & in quibusdam animalibus undicunque ferè carnosis, seu, ut magis propriè loquamur, fibris nervosis carne vestitis oppletur. Et ob hanc rationem tam acuto sensu donatur, ut in rigore in febribus, & ante sudorem criticum percipiamus. Rigor autem est motus æqualis virtutis expultricis, & validus à re molestâ, ab interioribus ad ambitum corporis motâ, & expultricem in hâc membranâ stimulante. Hunc sic expressit Galenus 1. de sympt. caus. cap. 5 *Quoties aliquid per corporis habitum violenter agitur, necesse est, dum carnem*

Rigor quid & quomodo in febribus fit.

nem permeat, omnia in quæ incidit, pungat, stimulet; quod autem omnis causa mordax, sive calida, sive frigida, animal in rigorem ducit, exemplis plurimis illustrari poterit: si sano corpori ferventem aquam infundas, statim horrore vexabitur. Et in febribus tertianis, quæ omnium maximè sunt biliosæ, multùm rigore infestantur, non à frigore accidentali antecedente, ob caloris ad partes vitales recessum; sed à vaporibus acribus ad extra emissis; Atque hoc in symptomaticis videre liceat, quibus sine frigore præcedente, rigore vexantur; A frigore etiam rigor accidit, ut in hyeme; & post mictionem sæpè aëre frigido derepente in vesicam irrumpente, ejus membranas vellicante, per consensum expultricem in toto hoc panniculo facultatem & horrorem quendam excitat.

Bauhinus illum ideò esse à naturâ factum, ut *pinguedinis liquefactionem à continuò musculorum motu impediret.* Usus sanè nunquam à natura ordinatus; in macilentis enim, & iis animalibus, in quibus pinguedo huic substernitur, nullius esset usus, quod ipsum natura abhorret, nihil enim frustrà fecit: Alium itaque usum inquiramus. Vasa ad cutem aberrantia fulcit. In Brutis etiam, præter porcum & ericium suâ densitate & crassitie, sanguineos vapores retinet, ita ut intra illum retenti ac condensati, in pinguedinem figantur; Cujus solùm gratiâ Spigelius eum à naturâ factum voluit. Præter hos verò alium nec inferioris ordinis usum assignare possumus, scilicet ut musculos singulos in suis locis propriis contineat, totumque corpus æquale ac planum reddat.

CAPUT VIII.

De partibus continentibus propriis, in infimo ventre. De Musculis abdominis.

HÆc de partibus communibus continentibus, quibus totum vestitur corpus. Sequuntur jam propriæ, quæ ventri inferiori inserviunt, quæ sunt musculi, & peritonæum.

De musculis ab Anatomicis satis dictum est, eos solùm nominare sufficit. Musculi qui inferiorem ventrem obtegunt, quinque constituunt paria. Primum par oblique descendens, ob fibras ejus obliq; descendentes, dictum; totum abdomen tegit. Secundum par, oblique ascendens, ob fibras contrarii situs, dictum: primo pari proximè substernitur. Tertium par rectorum est, ob fibras longas, rectas, medium ventris, per longitudinem, percurrens; & sub hoc excurrunt venæ & arteriæ à mammis & utero; ibique manifestis anastomasibus conjunctæ, ut Tab. VI. figura 4.e.e.e. tam insignem mammarum cum utero & abdomine pariunt consensum. Quartum par sunt pyramidales, ob figuram sic dicti: Rectorum infimis tendinibus incumbentes. Quintum par, transversi, situ infimi; numerando sc. introrsum à cuticulâ ad peritonæum.

Hi ad fœcum expulsionem, & thoracis motui vario inserviunt, atque sic respirationi ministrantur. Aliquando tumoribus attolluntur, medicisque sæpè imponunt, & pro viscerum habentur affectibus.

CAPUT IX.

De Peritonæo.

PEritonæum Græcis περιτόναιον, ἀπὸ τοῦ περιτείνεσθαι, dicitur, quod omnibus partibus in ventre inferiore circumtenditur; Figuram habet ovalem, omnium membranarum est amplissima, ex filamentis spermaticis, & materno sanguine enata.

Substantia ejus membranosa, tenuis, sed admodum valida est & densa; sub umbilico verò densior est, quàm supra, contra Laurentium, ut intestinorum, & viscerum pondus meliùs sustentet. Hujus geminum esse principium confirmat Fallopius, quem sequitur Spigelius, à primâ & tertiâ lumborum vertebrâ, quibus valide adnectitur, à nervis illic prodeuntibus oritur; tunica enim à durâ & tenui meninge cerebri, omnibus nervis communicata, hoc in loco, in membranam hanc expanditur. Atque hinc consensus ille insignis inter membranas omnes, partesque iis obtectas, cum cerebro ejusque membranis, durâ & tenui.

Annectitur superiùs diaphragmati, cujusque tunicam inferiorem constituit; inferius ossibus pubis; & ilium reliquis partibus infra musculos abdominis perrepit. In aliquibus partibus duplicatur, in quibus vasa securè incedunt, & fulciuntur, præcipuè circa lumborum vertebras, pro venæ cavæ, & arteriæ magnæ processu; & anteriùs pro vasis umbilicalibus, & in hypogastrio, ubi uterus & vesica interjacent. Perforatur superiùs in parte dextrâ, venâ cavâ; sinistra æsophago, arteriâ magnâ & vena sine pari; inferius circa anum, & pro urethrâ, & anterius pro vasis umbilicalibus. Processus etiam duos in superiore parte ossis pubis, utrinque unum, non minus in fœminis, quàm in maribus obtinuit. Productiones sunt oblongæ, tendines musculorum obliquorum, & transversorum perforantes; in viris, exitum præbentes vasis spermaticis, ad scrotum tendunt, in fœminis autem, ad inguina producuntur, & in vulvæ elatiorem sedem terminantur, in quibus uteri ligamenta rotunda, quæ in latam, & nervosam exilitatem utrinque supra pubis os degenerant, cui *clitoris* alligatur, descendunt. Interior hujus tunica arctissimè vasis descendentibus, in viris adhæret, quæ si rumpatur, aut laxetur, fit hernia; descendente omento, vel intestino, vel utroque. In fœminis arctiùs ligamentum uteri constringit, & processus sunt breviores, ideoque rariùs herniâ inguinali corripiuntur. In aliis verò ejus partibus, sc. supra umbilicum, ubi tenuior est membrana, novi fœminas, ex conatibus magnis in partu, herniosas fieri.

Peritonæi Officium. Quæ dicta sunt usum ejus satis indicant: nimirum ut intestina visceraque omnia contineat & conservet, omnibusque partibus in ventre inferiori contentis & tunicam præbeat, & ligamentum: undè fit ut hoc intemperie correpto, afficiantur & omnes illæ partes. Ejus interior superficies levis est, & lubrica, aquoso humore à vaporibus condensatis semper madida,

LIBRI

LIBRI PRIMI
PARS SECVNDA.

CAPVT I.

De Partibus Contentis.

ABlatis omnibus tegumentis methodo anatomicâ, sequuntur partes in infimo ventre contentæ. Quæ vel ad individui conservationem, vel speciei, inserviunt.

Ad individui conservationem, aliæ sunt ad nutritionem necessariæ, aliæ adjuvantes, ut omentum & pancreas. Inter illas ad nutritionem necessarias, aliæ chylificationi, aliæ sanguificationi inserviunt. Chylificationis agens præcipuum est uentriculus, distribuentes verò partes & perficientes, sunt intestina.

Hæmatoseos partes aliæ chylum ex intestinis exugunt, ut venæ lacteæ, quæ chylum attractum ad hepar deferunt, ubi in sanguinem mutatur; aliæ confectum distribuunt, ut vena cava, ad cor pro ulteriore coctione deducit. A corde verò universo corpori per arterias distribuitur. Aliæ excrementa recipiunt, ut vesicula fellis, lien, renes, & vesica.

Ad speciei propagationem facientes, sunt partes viriles, ac muliebres. Viriles aliæ sunt deferentes, ut arteriæ; aliæ partem eliciunt & elaborant, ut parastatæ; aliæ superabundantem sanguinem regerunt, ut venæ spermaticæ; aliæ semini vim tribuunt prolificam, ut testes; aliæ semen deferunt & conservant, deferentia vasa dicta, & prostatæ, ac vesiculæ seminariæ. Muliebres sunt omnes illæ, quæ in viro supradictæ sunt, & uterus.

CAPVT II.

De Omento.

OMentum inter nutritionis adjuuantia enumeratum, quia prius in dissectione post peritonæum se visui offert, primum in tractatione locum obtinet. Græcis ἐπίπλοον dicitur. Membrana est ampla, duplicata in modum marsupii aucuparii, in anteriore parte sita ad fundum ventriculi; & deorsum super intestina ad umbilicum, rariùs ad os pubis usque expanditur in homine, (ut ajunt Anatomici) in cane verò omnia tegit intestina, ut sæpius vidimus in illorum viva dissectione. Quod autem

autem ad umbilicum tantùm in homine pervenerit, putarunt nonnulli ex nimiâ corporis contractione fieri; de hac re verò audi Vesalium, lib.5, cap. 4. *Omentum quod intestinis obvolvi debeat rarò ultra umbilicum descendere conspicitur, sed maxima sui parte sinistrorsum lienem versus retrahi, & convolvi, quod cùm in hominibus laqueo suffocatis, primò observarem; ex concussu, motuq; corporis hoc evenisse arbitrabar, sed postea idipsum in aquâ suffocatis, & capite truncatis, aut morbo alio quopiam mortuis, & in iis etiam quibus viventibus abdomen aperiebatur animadverti; ad pubis os descendere rarò comperi.* In dissectione verò humani corporis anno 1638, Martii 6. laqueo suffocati, omentum usque ad os pubis super intestina delatum vidi. Et Spigelius id sæpe ad os pubis porrigi in homine, scribit, mulieribus tamen magis, quàm viris, ut obesis, quàm macris. Et contra Vesalium aph. 46. sect. 5. Hipp. militat, quo mulieres ideò sterilescere denuntiat, *quod omentum inter vesicam,& uterum decidens,ejus cervicem gravitate, ex pinguedine natâ nimis comprimit.* At quomodo hoc fieri poterit, si ad umbilicum duntaxat descendat? sic sæpe herniæ causa est, ut Vesalius sæpe se conspexisse dicit; & leviter detractum ad os pubis usque descendere posse postea fatetur. Omenti itaque ambæ membranæ sibi incumbentes, si intestinorum sedem duntaxat, quæ supra umbilicum consistit, operiant, revolutæ admodum, & in spiras collectæ apparent: Si verò ad hunc modum non implicentur, facilè ad pubis os usque descendere possunt.

Formam habere marsupii aucuparii diximus, cujus orificii rotundi anterior membrana, ventriculi fundo, (à cujus tertiâ tunicâ, à peritonæo mutuatâ, initium sumit) cavo hepatis ac lienis annectitur. Inferior membrana à peritonæo ad dorsum, statim sub diaphragmate oritur; Quæ hepatis cavo (sed rarius) diaphragmati, dextro ventriculi lateri, lieni & duodeno ferè toto, adnascitur, adeò ut ipsi mesenterii loco sit: posterior elatiùs anteriore ascendit.

Venas habet plurimas, tam errabundo ductu variè inter se excurrentes, ut retium chordas æmulentur; quæ in venam portam se exonerant; in cavam verò nullæ; à superiori membranâ, in duas, ventriculi fundum petentes, gastroepiploem dextram & sinistram, feruntur; ab inferiori in ramum splenicum multiplices ducuntur. In his omnibus valvulas plures reperi ad splenicum, & gastroepiploas spectantes, easque ad venarum ostia positas, nè à dictis ramis, in has minutilas refluat, & illas violaret sanguis.

Arterias habet venarum comites, à cœliacâ, quæ sanguinem ad omentum deferunt, & per anastomases venis communicant. Nervos etiam habet à sexto pari. Pinguedo circa vasa hæc, in obæsis plurima, in macilentis modica adnata cernitur; in intermediis spatiis inter vasa nulla observatur.

Officium Omenti. Officium omenti est calorem ventriculi, & intestinorum fovere; ideoque proculdubio in plicas se involvit, ut magis circa ventriculum contrahatur, & majorem calorem illi inducat. Alium Hippocrates assignat usum, scilicet, ut humidum fœculentum in prima concoctione segregatum depascatur: indè mappa corporis vocatur: Pinguedo etiam illa non tam pura est quàm in aliis partibus, sed cœnosa, fœculenta, & facilè putrescens: Hinc si propter vulnus aliquod è corpore decidit, illicò corrumpitur; ut docet Hippocrates aph. 58. sect. 6.

CAPUT

CAPVT III.

De partibus nutritioni dicatis.
De Ventriculo.

CVm continuâ caloris deprædatione conſumatur pabulum illud vitæ, humidum ſc: radicale; adeò ut diu vivere nequeat homo, nec ſpeciem propagaret, niſi reſtauretur humidum, conſervato in debitâ proportione calore deprædante. Ad hoc munus exequendum, Natura humidi reparationem, novi ſemper additione excogitavit: quam reparationem nutritionem vocamus, quâ partes deperditæ perpetuò reſtaurantur. At hæc ſine debitâ materiæ præparatione fieri nequeat, nec hæc ſine organis debito modo conſtitutis, abſolvi poterit. Huic ergo muneri deſtinatur ventriculus, qui cibum aſſumptum concoquit, & in cremorem quendam convertit; quo peracto leviter ſe conſtringendo, in inteſtina protrudit. Cujus pars tenuior, & optima à venis lacteis exugitur; & fertur ad hepar, ubi fit coctio ſecunda; ubi ab ejus parenchymate in ſanguinem convertitur; unde per venam cavam ad cor deducitur, ibique ulteriore concoctione perficitur, & aptum ad alendum redditur, hincque per arterias toti corpori diſpenſatur; arteriæ rursus in venas, per anaſtomaſes quaſdam ſanguinem refundunt, venæ rursùs ad cor deferunt. In hac perpetuâ ſanguinis circulatione per univerſum corpus, partes ſibi conveniens alimentum attrahunt. Quod ut rectiùs faciant, in iis inſita eſt alimenti neceſſarii, & cognati appetentia, & ſenſus quidam, quo defluxus, & indè alimenti defectus ad reparationem, percipiatur, qui etſi toti corpori & ſingulis particulis inſit, maximè tamen viget in ventriculo, & præcipuè in orificio ejus ſuperiori, ob nervos inſignes, à ſexto nervorum pari illic implantatos. Galenus itaque 1. de ſympt. cauſ. cap. 7. quinque, ſeſe ordine in appetitu alimenti ſequentia, recenſet. Primum eſt diſſipatio ſubſtantiæ corporis per continuum illum effluxum. Hinc, ſecundò, oritur φυσικὴ ὄρεξις, naturalis, quo corpus nutriatur & reſtauretur, appetitus. 3. ſuctio venarum inanitarum in toto corpore, quâ venæ minores à majoribus, & hæ ab aliis, donec tandem ad ventriculum, ut cibi promptuarium, deventum eſt. 4. Senſus eſt in ventriculi ſuperiori orificio; quod tactu maximè valet. Et tandem 5. Appetitus animalis, quo animal vellicationem in orificio ventriculi percipiens, ad famem & ſitim explendam, quærendumque cibum & potum, ſe confert.

Cùm tantus itaque ſit hujus partis uſus; ejus conſtructionem, ac naturam paulò altius inveſtigemus, & primo de œſaphago, quo cibus ad ventriculum ducitur, quia ventriculo annectitur, & cum eo ejuſdem eſſe naturæ apparet, aliquid dicendum eſſe exiſtimamus; licet in medio ventre ſitus ſit, atque ideo ſecundum exſpectaret librum.

Gula itaque ſeu οἰσοφάγος ab οἴω & φάγημα; quod cibum ferre ſignificat, dicitur: pars illa teres eſt, quæ ab ore ad ventriculum deſcendit, initium ſumens à faucibus, ad linguæ radicem; ſtatimque inter aſperam arteriam, cui ſubſternitur, tum vertebras colli & thoracis, quibus inſidet, rectà deſcendit: ubi ad quintam thoracis vertebram pervenerit *OEſophagi hiſtoria.*

D œſophagus,

œſophagus, aortæ trunco cedens, ad dextrum nonnihil flectitur, deinde ad nonam uſque deductus, paululum à vertebris elevatus, aortamque ſupergrediens, diaphragma à lævo latere pertranſit, & circa undecimam thoracis vertebram, ventriculi orificio ſiniſtro inſeritur.

Conſtat ex tribus membranis, ut ventriculus, quarum una communis eſt, à peritonæo, ut volunt nonnulli, alii à ligamentis vertebrarum, quibus adhæret, deducta eſt, & cæteras proprias includit: duæ propriæ: harum prima & externa carnoſa eſt, & craſſa, fibris tranſverſis donata, quæ ad cibi depreſſionem optimè inſerviunt. Altera interna, membranoſa, fibris rectis conſtans, qua totam interiorem ventriculi partem, palatum, os, fauces, & labia tegit ac inveſtit; unde tantus inter haſce partes conſenſus, ut ex labiis futuri vomitus ſigna appareant: labiorum tremor & palpitatio vomitum præcedit; ideoque etiam quicquid ori eſt ingratum, nauſeam & vomitum ciet, & in gutture quaſi hærebit; œſophagus ſuas fibras contra reſtringens.

Arterias habet ab intercoſtalibus, & cœliacâ, quæ coronariam conſtituunt, hæ ad nutritionem ſanguinem adducunt, & quod à nutritione relinquitur, per anaſtomaſes ad venas, (quas à ſine pari, & coronariâ accepit) emandatur. Nervos habet à ſexto nervorum pari: Glandulas etiam duas, gulæ & laringi communes, tonſillas dictas, accepit; alias duas in medio à poſteriore ipſius ſede.

Hic nonnunquam ita anguſtatur, ut omnem pœnè tollat deglutitionem, cujus rei hiſtoriam ſatis memorabilem refert D. Hechſteterus, dec. 3. obſ. caſ. 5. de ruſtico quodam, cujus gula à potu vini malvatici, in quo radix conſolidæ majoris infuſa fuit, ita conſtringebatur, ut pœnè fauces præcluderentur, nec ſine maximâ difficultate deglutiret.

Aliquando relaxatur à catarrhis deſcendentibus, ac vomitu frequentiori, quo adeò debilitatur, ut fibras ſuas contrahere nequeat. Accidit interdũ ut ſolida & dura facilè, liquida verò difficulter, & non ſine metu ſuffocationis deglutiantur; cujus rei hiſtoriam refert Guliel. Fab. cent. 5. obſerv. 34. cauſam hujus mali ſtatuit, eſſe in epiglottide paralyſi laborante, ita ut aſperam arteriam exactè obtegere nequeat; hinc liquida in aſperam arteriam inciderint, & ſuffocationis metum excitârint: duriuſcula verò ratione ponderis epiglottidem depreſſiſſe, & proinde ſine difficultate per epiglottidem deſcendiſſe. At rectiùs ut mihi videtur, hujus mali cauſam aſſignare poſſumus debilitati fibrarum tunicæ ſecundæ œſophagi, ciborum detruſioni inſervientium. Quæ debilitatæ, ea quæ ſtrictam fibrarum contractionem requirant, qualia ſunt liquida appræhendere nequeant; ſed in ſuperiorem œſophagi partem ex ore delapſa, ibi inſiſtunt, quia fibræ ejus debilitatæ, ſe conſtringere tam arctè ad depreſſionem nequeant; quin illarum impetum effugientia, vel furſùm rurſus impelluntur, vel illic in ſummitate œſophagi permanentia, & laringem comprementia, ſuffocationem minitantur. Solida verò, ſi vel minimis fibrarum conatibus aggrediantur, illarum vim effugere nequeunt, nec tam ſtrictam œſophagi compreſſionem requirunt, quia ſi pars aliqua motu depreſſivo fibrarum deprimatur, cùm omnes partes ſint continuæ, facilè deſcendunt à debili & quaſi inchoato motu compreſſa.

Ventriculus κοιλία dicitur, in corporis medio pœnè poſitus, proximè ſub

ſub diaphragmate, inter hepar, & lienem Inteſtinis continuatur. In dextro latere nuſquam ſeptum attingit, ſed jecoris duntaxat cavo ſubtenſus, tantum à ſepto diſtat, quanta jecoris eſt craſſities. In ſiniſtrâ verò & elatiore ſede, diaphragma contingit: Ideoque ventriculus admodum repletus, ſepti motum impediendo, dyſpnæam cauſat. Lien ad latus ſiniſtrum in parte ejus nonnihil poſteriore, ſubſternitur. Anteriùs nudus eſt, ſed vice omenti aliud hic obtinuit ſubſidium, præter peritonæum, & muſculos abdominis, venam ſcilicet ab umbilico deductam, quâ fœtus nutrimentum accipit, quæque poſt partum exanguis efficitur, & in ligamentum abit, huic multa pinguedo, non in omnibus tamen copioſa, adnaſcitur, & ſupra ventriculi partem anteriorem, unà cum pinguedine ad hepar aſcendens, aliquid ventriculo auxilii præbere poteſt: Sed hoc loco facilè frigore afficitur; quàm malè itaque ſaluti ſuæ conſuluerunt, qui veſtes, de more, deducunt à pectore, & ventriculum ſemper nudatum habent. Poſteriùs ſunt ſpina dorſi, velut propugnaculum quoddam denſum; & lumborum muſculi, ac pancreas. Ideoque in luxatione vel concuſſione vertebrarum (præcipuè undecimæ) appetitus dejicitur, cibi indigeſti vomitus, & ſitis adſunt; Ejus rei hiſtoriam affert Guliel: Fabritius cent. 5. obſer. 65. Inferiùs inteſtinis & omento adjacet, huicq; colon inteſtinum, omenti interventu per totam ejus inferiorem partem connectitur. Inde utriuſq; conſenſus in colico dolore; cùm enim colon illo modo multum ſubtendatur, turbatur ventriculus, & hinc vomitus ſæpiùs excitatur. *Cur vomitus in colicâ.*

Formam habet rotundam, circa latus ſiniſtrum, ad dextrum verò oblongam, tibiæ utricularis ruſticorum figuram referens. Magnitudo itidem varia eſt; ſi eximatur & infletur, multò major eſt, quàm in corpore eſſe poteſt. Notavit Spigelius in viri cadavere ventriculi cavitatem quatuordecim aquæ libras cepiſſe: In fœminis tamen minor eſt, quàm viris, quia minus edunt. In illis enim qui longam inediam ſuſtentàrunt, ventriculus adeò contractus apparet, ut non facilè ab inteſtinis diſcerni poſſit. Ex oris longitudine ſæpè capacitatem ejus dignoſcimus, & grandiorem habere ventriculum, quibus os majus eſt, dicimus. Ex amplitudine etiam ſpatii à cartilagine enſiformi, ad umbilicum, ſi majus ſit ſpatium quàm faciei, vel pectoris, capacem eſſe ventriculum judicamus. Hippocrates quinq; palmorum longitudine definitum eſſe ait, ſed quantacunque ſit ejus amplitudo, & ſive multum, ſive parum contineat, totum id ita proximè complectitur, ut nihil vacui relinquat, quo rectiùs concoctio perficiatur.

Orificiis duobus in elatiſſimâ ſui regione donatur. Siniſtrum, ſive ſuperiùs dictum, penè in medio ventriculi, circa undecimam vertebram thoracis, œſophago continuatum, diaphragmati annectitur, & partes poſteriores reſpicit. Hinc ad dorſum majori cum ſucceſſu, in ſtomachi debilitate, applicantur emplaſtra. Græcis καρδία dicitur, cor, à quo dolores in eo καρδιαλγίαι, & καρδιωγμοὶ vocantur, quòd maximus, ob nervorum ſexti paris communionem, inter cor & ipſum ſit conſenſus. Huic duo inſeruntur nervi inſignes à ſexto pari nervorum per œſophagi latera decurrentes, utrinque unus; qui ſe in multos minutiores ſurculos dividunt, & ob hos ſenſus illic exquiſitiſſimus, ut totius corporis indigentiam perſentiat, quæ vim appetendi excitat, ut animal ad cibum potumque novum *Quo in loco emplaſtra ad debilitatem orificii ſuperioris ventriculi ſunt applicanda.* *Vnde conſenſus ventriculi cum corde.*

novum quærendum impellatur; Fibris carnosis circularibus donatur, ut alimento intra ventriculum recepto, exactè claudatur; cùm plurimum in concoctione referat fuliginum & caloris retentio; ne fumi etiam eleventur, ac vapores cor vel cerebrum petentes, vertiginem, dolores in capite, & fœtidum anhelitum causarentur. Quibusdam (inquit Bauhinus) ob mœrorem ita constringitur, ut cibos solidos deglutire nequeant.

Alterum ventriculi orificium cibos in cremorem mutatos, ad intestina transmittit, unde πυλωρὸς dicitur, Janitor, os dextrum & inferius, quamvis non minus in elatissimâ sede sit positum: sed veteres à quibus hoc nomen accepit, ante Vesalium, in inferiore ventriculi regione situm crediderunt, sed malè; oppotet enim ut cibus, cùm exactè in cremorem sit mutatus, ventriculi potius excernendi robore, quàm cibi pondere in intestina propelleretur. Huic orificio, præter fibras transversas quas in tunicâ ejus externâ habet, intrinsecùs spissior crassiorque circulus circumjectus est, sphincteris musculi in modum: ut refert Spigelius. Sed non tam sphincterem repræsentat, quàm quasi valvulam crassam, ac densam ad ventriculum intùs spectantem, qualem in initio coli invenire liceat; non tamen exacte orificium claudit, cum ad chyli emissionem dilatetur; sed cùm ad retentionem fibræ constringantur, orificium exactè claudit. Per has eminentias orificiorum in superiore parte ventriculi, cavitas quædam in medio efficitur, quam non exactè complet hepar superstratum: & in hâc, Spigelius locum assignat, ubi humores plurimos contineri voluit Hippocrates, causas multorum malorum existentes. In aph. 54. sect. 7. inquit; *Quibus inter diaphragma & ventriculum pituita intercluditur, & dolorem affert, in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in vesicam versa pituitâ, morbi fit solutio.* In qua etiam sæpiùs observavit Spigelius, *aquam, pituitam, flatusque plurimos coacervari, quæ per poros & insensibiles meatus membranarum illic repserant.*

Substantia ejus membranosa est, ac nervosa, quæ, ventriculo corrugato & contracto, densa est; dilatato verò tenuis. In iis qui crapulæ dediti sunt, adeò tenuis redditur, & debilis, ut corrugari amplius non possit; quæ sæpè diuturnioris imbecillitatis ventriculi causa existit. Ex tribus constat membranis sive tunicis, quæ triplici fibrarum genere intertextæ sunt. Rectis, quibus (ut statuunt anatomici) ad se cibum attrahit; obliquis, quibus quod accepit retinet; Transversis, quibus expellit. Sed rectius forsan dici poterit, has fibras solùm ad robur & firmitatem conducere; sicut sportulæ quo pluribus intexuntur viminibus, eo fortiores redduntur, præsertim cùm aliæ partes absque fibris ejusmodi nervosis, attrahunt, retinent, & expellunt. Fallopius etiam in observationibus anatomicis probat, motus hosce in aliis nullis esse tunicis ventriculi, nisi in secunda; *nulla enim* (inquit) *attractio, aut retentio, ab internâ tunica ventriculi, aut intestinorum fit; quia tota nervosa ac membranosa est, carneâ prorsus destituta, at motus isti solummodo fibris carnosis conveniunt*, ut fusius probat. Tunica verò interna ventriculi fibras hasce omnis generis habet, sed non carnosas; nec, ut exterior, se movere poterit: cùm enim contrahatur exterior tunica propriâ; ad eundem modum non contrahitur interna, sed corrugatur, & complicata semper in vacuis ventriculis invenitur. Non itaque à fibris hisce, quatenus fibris, motus hosce accepisse arbitramur; sed fibras eo nomine ad hunc modum esse intextas, ut partes firmiores, & robustiores fierent,

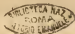
Interna

Interna tunica nervosa est, & licet omni fibrarum genere texta sit, tamen quia carnosæ non sunt, seipsam non movet. In hanc terminantur vasa omnia, quæ ad ventriculum feruntur, & cum tunica interiore œsophagi, & oris est eadem; quare nihil quod ventriculo sit ingratum recipit. Undè tam magnus illorum consensus, ut quod palato non placeat, in ventriculo sæpe nauseam & vomitum moveat: Propter quem consensum (inquit Bauhinus) caput per palatum evacuare non possumus, quin simul etiam ventriculum evacuemus. Rugosa est ob crustam (inquit Bartholinus) carnosam sibi adhærentem, ut melius ab ingestis durioribus defendatur, quæ crusta ab excrementis tertiæ coctionis ventriculi provenit: Sed rectiùs mihi videtur, rugas illas à magnitudine ejus originem ducere: cùm enim amplitudine multò externam superet, ob exterioris includentis angustiam, ad propriam amplitudinem se dilatare, neque ad exterioris extensionem se contrahere poterit, necesse est ut plicas & rugas habeat.

Exterior tunica constat ex fibris carnosis omnis generis, sed præcipue transversis. Hæ mediocriter contractæ, cibum amplexantur & retinent; sin autem validè se stringant, ipsum exprimunt. Hinc Fallopius motum solùm expressionis esse in ventriculo, statuit, cùm scilicet exterior tunica seipsam per transversum, obliquum, rectum validè contrahat: & tunc solùm continere dicitur, cùm pylorus seipsum constringat, atque tunica exterior cibum leviter complexa, supra ipsum quiescat. Ideoque retentionis munus non esse obliquarum fibrarum, sed pylori ipsius, qui stringitur, exitumque impedit.

Tertia & extima tunica, quæ & communis dicitur, à peritonæo, ubi diaphraghma superius ejus orificium succingit, pronata est; quæ propriis tunicis robur addit, cum omnium, quæ à peritonæo prodeunt, sit crassissima.

Tunicis hisce alimentum suppeditant arteriæ à cœliaca arteria ortæ, ab officio nomen mutuata, quia sanguinem κοιλίῃ, ventriculo transmittit; at verò licet ab officio hoc nomen accepit, omnibus etiam partibus penè in inferiori regione famulatur, & sanguinem pro illarum nutritione aptum ab aortâ suppeditat. Hujus arteriæ dexter ramus, antequam hepar ingrediatur, in itinere, ex parte elatiore, in medio ductu duos ramos pyloricos disseminat, in posteriorem pylori sedem pluribus ramulis dispersos. Ex inferiore sede, Gastroepiplois dextra, paulò insignior, ad dextrum fundi ventriculi latus deflectit; & superiore omenti membranâ suffulta, in anteriorem & posteriorem ventriculi sedem soboles quasdam spargit. Sinister ramus, arteria splenica, ad Lienem progreditur, & ex superiore parte, in intinere *Gastricam* emittit Tab. VI. b. quæ in medium posterioris vẽtriculi partis, quâ dorso incumbit, porrigitur; & indè ascendens ventriculi sinistrum orificium coronæ instar cingit, & surculos, sursùm, in œsophagi finem, & deorsùm, eosque majores & frequentiores, in ventriculum dispergit, sicque arteriam constituit *Coronariam*. Ex superiore ramo arteriæ splenicæ, lienem jam ingrediente, *Gastroepiplois sinistra* Tab. VI. f. f. f. in sinistram fundi ventriculi sedem derivatur; & *vas breve arteriosum* Tab. VI. d. ad sinistrũ ventriculi latus & orificum deducitur. Per quas arterias cùm succo melancholico maximè abundaverit sanguis; aliquantulum ad lienem (ejus receptaculum) affatim affluens, in ventriculum eructari poterit.



Venas habet arteriarum comites, à Porta & Liene, ut vulgariter habetur; quarum una magni apud Anatomicos olim fuit pretii, *Vas* scilicet *breve* Tab. VI. c. c. c. per quod succum melancholicum in ventriculum, ad ciendum appetitum, refundi ajunt; de cujus veritate infra plura dicentur. Venæ autem istæ quas à liene provenire existimarunt; reverà non à liene, sed à ramo splenico originem ducunt, vel potiùs in illum inhiant, cùm arteriis per anastomoses junguntur, & sanguinem superfluum, à partis nutritione, reducunt. Cum pyloricis arteriis unitur vena Gastrica, seu Pylorica (uti eam vocat Spigelius) quæ à pyloro ex variis ramulis in posticâ ejus parte dispersis collecta, descendit, & in venam Portam, statim antequam hepar ingrediatur se exonerat. Reliquis arteriis venæ ejusdem nominis adjunguntur per anastomoses, & per illarum latera excurrentes, omnes in ramum splenicum inhiant, & sanguinem superfluum à nutritione in eum refundunt, ut ad fontem caloris reducatur: quibus omnibus valvulæ sunt affixæ, ad ramum splenicum spectantes.

Nervos itèm à sexto pari nervorum duos, ad orificium ventriculi supremum sive sinistrum, habet: quorum unus in partem dextram, alter sinistram, pluribus ramis, reticuli instar, diffunduntur, atque ita orificium cingunt, ut ex nervis totum constare videatur. Et à ramo, in dextram partem implantato surculus quidam secundum elatiorem ventriculi regionem ad Pylorum defertur. Quamobrem mirum non est, tantum esse inter hunc & cerebrum consensum, adeò ut percusso affectoque cerebro, ventriculus turbetur & vomitiones fiant; atque vicissim, malè affecto ventriculo animalem etiam facultatem languere: Hip. apho. 50. sect. 6. quibus præciditur cerebrum, his febris & vomitus biliosus supervenit.

Ventriculi actio. Actio ventriculi coctio est, quam χύλωσιν, chylificationem appellant. Hæc (inquiunt Anatomici) *calore duntaxàt non perficitur, sed propriâ ac ingenitâ ventriculi proprietate. Non enim calore, licet validus sit, hoc efficit, quia tunc quò validior esset calor, eò magis vigeret vis illa chylifica, quod falsum est: quia calor ignis est intensior ullo calore in corpore, non tamen chylificat & concoquit, sed perurit; & è contra, Struthiocameli stomachus ferrum digerit, quod vix igne domatur; nemo tamen dicet in illo majores esse caloris gradus, quàm in igne. Ingenita itaq; facultas inest ventriculo, hujus actionis chymista præcipuus.*

Verùm enimverò nondum adhuc nobis constat, cur non calore tantùm humido, hoc est, menstruo proprio, animæ tanquam instrumento, opus hoc perficiatur, cum coctio nihil aliud sit quàm putrefactio, & partium separatio; At hæc in administrationibus chymicis hoc solummodo efficiente, calore scilicet in corpore humido, in particulas corporis insinuante producatur, ut in *maceratione, digestione, putrefactione, & fermentatione* e quibus operationibus à calore humido mistum aliquo modo dissolvitur, vel compage naturali solutâ, ad artificialem solutionem aptius redditur, quæ operationes in omni separatione, vel singulæ, vel altera earum præmittuntur. Ita in distillatione, partes oleosæ & spirituosæ facilè eliciuntur, quæ neglectâ maceratione, & putrefactione elici vix possunt. Et quænam in his operationibus inest differentia? Finis in omnibus penè est idem, separatio scilicet partium. Chymicus ut *spiritus, oleum, essentias*, &c. ex plantis eliciat, eas macerat, calore humido, & digerit, partesque

ejus

ejus menstruo proprio separat, ut particulæ exoptatæ à partibus terrestrioribus eliciantur. Sic in concoctione in ventriculo sufficit solummodò partium solutio, ut per lacteas succi benigni ab excrementis, facilior & accommodatior fiat separatio. Neque ulla alia in ventriculo apparet operatio. Assimilationem illi attribuunt veteres Anatomici; sed malè, hæc enim solùm nutritionem, & augmentationem præcedit, non præparationem, qualis tantùm est chylificatio: sed uentriculus chylo non nutritur; uti infra probabitur; ergo nec assimilatione opus est. Quod ad argumenta spectat; 1. quod, si à calore fieret, quò fortior is esset, eò felicior foret concoctio, dico non omnem calorem cuilibet actioni convenire, calor enim moderatus gallinæ, aut fornacis in Ægypto, ex ovo pullum producit; validior ignis, aut aquæ incalescentis assat, & indurat. Sic in istis antè enumeratis actionibus chymicis macerationis, digestionis, & fermentationis, calor moderatus opus optatum perficit; fortior verò calcinationem, & cinerefactionem produceret. Sic in ventriculo calor moderatus cibos in chylum mutat, hoc est, partes solvit & separat; at violentior, aut intensior calor, ut in febribus, omnia adurit, humores & spiritus solvit; Adeo ut ventriculi actio non solùm depravetur, sed prorsus penè amittatur. Siquidem mel in seniorum ventriculis, minus calidis (referente Galeno lib. de natur. facult.) rectè coquitur, illisque multùm prodest: in calidioribus verò aduritur, statim amarescit, & in bilem vertitur: Hoc ex agente aliquâ facultate in ventriculo non fit, sed ex calore; hoc idem enim efficitur coctione artificiali: si diutiùs enim mel concoquatur, nigrescit, & penitus amarescit, quod, in corpore si esset, bilem vocaremus. At verò si proprietatem aliquam ventriculo ex diversitate substantiæ necessario inesse contendunt, sit illa caloris, virtutisque illius quâ tingatur menstruum seu humidum, quo calor in cibos agens, in particulas illorum penitiores feliciùs insinuet, illasque comminuat ac dividat, atque hæc forsan ex vitrioli aut tartari naturâ participat, quibus chymici ad faciliorem separationem semper usi fuerunt. Hocque multum suadet acida vomitio aut eructatio, quæ, licet in cibis ingestis non invenitur qualitas, à ventriculo facile potulentæ parti communicari posse videamus; ventriculus enim vituli lac contactu solum coagulat, & in hunc finem à mulierculis expetitur, ut innatâ suâ aciditate humidiores lactis partes tenuiores, ut facilimè à crassioribus diffluant, efficiat. Hoc ipsum in ciborum concoctione fieri verisimile est, talemq; proprietatem in ventriculo inveniri libenter concedimus. Fateor etiam non quemlibet caloris gradum hoc efficere, sed talem, quì huic actioni sufficeret; imò cuilibet ventriculo certum & proprium esse caloris gradum; alios enim ventriculos habere frigidos, alios calidos, alios temperatos dicimus; & quò calidiores sint ventriculi, eò citius cibos, cosque coctu difficiliores concoquunt; leves & coctu faciles adurunt, magisque ventriculo noxii tales sunt, quàm duriores & crassiores: contrarium accidit ventriculo frigido: & à differentibus caloris gradibus, coctionis facilitas, aut difficultas oritur. Quòd Struthiocamelus ferrum digerat, nobis de experimento nondum constat, quod ferrum frangat, devoret & comminuat, lubenter concedam, sed an digerit, hoc est, an particularum solvit compagem, ita ut partes facilè separari, apponi & assimilari possint, multùm dubito. Accipitres non diù vivere, nec

capones

capones impinguescere, nisi silices, aut pannum, aut arenulæ præsto sint, cognoscimus: non quòd ea digerant, iisque nutriantur; sed quòd iis ventriculum, & intestina mundificent. Quidni & Struthiocamelus idem efficiat; ferro duntaxat eum nutriri non asserunt. Quod verò sturni cicutam, conturnices veratrum coquunt & mitigant, nobis prorsus indomita, & inimica; non à proprietate aliquâ ventriculi accidit, sed potiùs totius corporis, præcipuè vitalium; qui talem totius habent constitutionem, ut quod huic speciei totâ substantiâ adversatur, & qualitate aliquâ notâ, vel occultâ sit inimicum; alteri pro alimento habeatur. Studiosum quendam Oxoniensem novi, araneas innoxiè devorare solitum: hoc non ex proprietate aliquâ ventriculi, ab aliis hominibus differente, illarum venenositatem tundente; sed quia talis vitalium fuerat alexipharmaca dispositio, ut nullam illis inferant noxam. Venenata quælibet proculdubiò si ex ventriculo in venas non se insinuarent, nec spiritibus communicarentur, non tantum adferrent periculum: Innoxiè enim hydrargyrum in ventriculum sumimus, cum citò naturam ad excretionem sollicitet; at verò si eo inungamur, gravia multa symptomata, nonnunquam mors, sequuntur: (cum sc. venenositas ejus spiritibus communicetur) quæ verò in ventriculo excitare, ob celerem ejus evacuationem, non poterit.

Non itaque aliud agens externum concoctionis esse videtur, quàm calor moderatus, & blandus; non ille tantùm qui substantiæ ventriculi innatus est, aut à corde indesinente fluxu suppeditatur; sed & quem circumstantes partes suo fotu suggerunt; cujusmodi sunt in dextrâ & superiore parte, Iecur; in sinistrâ Lien, superiùs diaphragma, inferiùs intestina, ante omentum, retrò aortæ & cavæ trunci. Calor hic, ciborum humore sat multo permistas partes liberans: ipsæ se separant & vinculis quæque alienis liberant, quod ipsum est coctio & putrefactio. Nihil enim amplius requiritur ad putredinem, hoc est, dissolutionem partium, quàm particularum, aliunde fixarum, liberatio, & homogenearum unio; quod fit humore tenui & penetrante particulis misto, & calore blando externo agente, ac cum interno unito, unde fortior evadens, compagem solvit; reliqua particulis ipsis cognatis permittuntur, quæ se facilè, soluto vinculo, uniunt. Neque tamen proprietates quasdam, aut occultas qualitates à ventriculo prorsùs excludimus. Quare enim alii cibi aliis magis appetantur, alii respuantur magis, ab occultis proculdubiò qualitatibus, quæ in propriâ cujusque temperie inveniuntur, oriri, existimandum est.

Restat jam ut de nutritione ejus aliquid reponam: an chylo vel sanguine nutriatur, multum disputatur. Veiga & Ioubertus chylo ali affirmant, pluribus argumentis illud probare conantes, præcipue vero quòd statim assumpto cibo cesset fames. Sed quàm malè, vel ipsa ventriculi constructio convincat: arteriis enim & venis æque ac aliæ partes donatur, quæ se vel in interiorem ejus tunicam spargunt, sed cui bono, ac usui? nisi ad illud commune cum cæteris partibus officium assignentur, scilicet ut illi sanguinem pro alimento deferant. Si sanguis sit ejus alimentum, tunc chylus non est. Sed cur fames cessat? quia fames illa, quæ ab assumptis cibis tollitur, est fames illa animalis, sensus ille attractionis venarum in orificio ventriculi sinistro. Sensus verò ille, seu dolor qui in ventriculo

ventriculo percipitur, fit à contractione nimiâ fibrarum, ob inanitam ventriculi capacitatem; Sennertus eum vocat sensum divulsionis, quo cessante, hoc fit repleto rursus ventriculo, sedatur fames: quomodo præterea ventriculus infantis in utero adhuc chylo nutriretur? certè non alio nutritur modo in utero; alio in adulto.

Excitatur nonnunquam appetitus hic, seu sensus animalis in orificio sinistro ventriculi, per succos acidos, ut aceto, & hujusmodi, qui dolorem hunc quasi convulsivum, ac erodentem effingunt; ut in caninâ appetentiâ, per humores acidos, & erodentes convellitur stomachus; & animalem illum in stomacho æmulatur; nec à ventriculi repletione sedatur, quia tunicis ejus fortiter adhæret, & perpetuò erodit & divellit. Si verò humores alias habent qualitates, aut saporem ingratum, nauseam, vel vomitum excitant, ut bilis, quæ continuò expulsivam facultatem irritat: alii humores, ut pituita salsa, vel insipida, quia minus stomacho sunt infesti, diutiùs in illo hærere possunt; sed appetitum, sc. sensum animalem, omnimodo tollunt; quia cùm sint mucosi, & viscidi, tunicam ventriculi interiorem adeò illinunt, ut spirituum activitas in eâ prorsus retundatur, nec ejus latera tam proximè constringi poterunt, ut in se concidere, & humiditatem exhaustam sentire possint.

CAPUT IV.

De Intestinis.

IN cremorem jam mutatis cibis, ac illorum compage solutâ, ob putredinem ingrati jam ventriculo fiunt; itaque se validiùs constringit, & Pylori fibris laxatis, in intestina tanquam inutile pondus excludit. In intestinis verò motus quidam περισάλτικος chylum in ea expressum promovet; quo itinere, ulteriore elaboratione majorem acquirit perfectionem. Optima exinde & subtilior pars cremoris per venas exugitur, quod reliquum est, fœces appellant, & per anum, beneficio musculorum abdominis, & motus illius intestinorum, extruditur.

Intestina Græcis ἔντερα dicta, quòd in intimâ corporis sede posita sint: Initium ducunt ab ipso dextro ventriculi orificio, eique, ut œsophagus sinistro, continuantur. Ab hoc, cum ventris longitudinem plurimum superent, ut in eo contineantur, variis modis invicem convolvuntur.

Hæc mesenterii beneficio invicem connectuntur, dorsoque alligantur. Corpora sunt oblonga, sexiès, plus minùs hominis cujus sunt, longitudinem superant, æquare statuit Vesalius ulnas Italicas ut plurimum 14. & dimidium: concava sunt, sed non æque capacia. Substantia illorum ventriculi substantiæ non absimilis, cùm tribus constent tunicis; una communi, & duabus propriis, à pyloro continuatis. Clysteres itaque injecti, & lumbrici, aut humores acriores, internam intestinorum tunicam erodentes, per consensum cum ventriculo, vomitum excitare possunt. Communis à peritonæo, mediante omento, & mesenterii membranis, exoritur. Duæ propriæ sunt, molliores & tenuiores quàm in ventriculo, quia hic duriora, & inconcocta excipit; illa verò ut pluri-

mum cocta, & attenuata complectuntur. Harum prima & exterior membranosa est, ac valida, pluribus donata fibris, quas à superiore parte, hoc est, à pyloro ad anum usque constringendo, fœces expellit. Altera interior, longior exteriori, itaque rugosa in tenuibus, quæ rugæ in *colo* in cellas expansæ, delabentem chylum moderatè remorentur; ut à venis commodè exugatur; nervea est, & intus mucosâ quâdam substantiâ, excrementitiâ, pituitosâ, viscidâ obducitur, quâ intestina quasi invitrantur, ut alvi fœces lubricitate promotæ, ex corpore promptiùs depellantur. Quæ verò aliquando ex cibis frigidis, & viscidis, & intestinorum debilitate augetur, & cumulatur: & si diu ibi hæreat, ita crassatur, & indurescit, ut cùm evacuatur, intestini tunicam æmuletur, cujus rei duo exempla refert Fernelius, de Imperatoris Caroli V. Legato, qui per sexennium valetudinarius injecto postea acriori clystere, ipsi durum ac firmum quippiam, medio ductu pertusum, pedis longitudine detractum est: quod ille intestini portionem esse metuebat. Idem etiam de clarissimo Lipsio extat in vita Heurnii, quod nihil aliud erat quàm materia hæc mucosa, totam intestini cavitatem illinens, concreta; per quam excrementa præterlabentia cavitatem illam in medio efformarunt.

Usus pituitosæ materiæ in intestinis.

De part. symptomat. & morb. lib 6. cap. 9.

Inter tunicas hasce intestinorum vasa, arteriæ, venæ, & nervi disperguntur. Arteriæ partìm à cœliacâ, quæ sanguinem ad duodenum, & jejuni initium deferunt; (ab his superfluum reducit vena mesenterica dextra, & in portam evomit): partìm ab utrâque arteriâ mesentericâ. Iejuni reliquum ileon, cœcum, & coli partem dextram, mesenterica arteria superior; coli partem sinistram, ac rectum intestinum, mesenterica arteria inferior, quæ ad extremum podicem descendens, arteriam constituit *hæmorrhoidalem*, sanguine benigno & concocto irrigavit. Ab his vena mesenterica dextra, ad quam hæmorrhoidalis vena interna tendit; ac sinistra mesenterica vena sanguinem in portam, & vena hæmorrhoidalis externa, in cavæ ramum hypogastricum reducunt. Nervos habent à sexto nervorum pari; à ramo, qui ad pylorum tendit, in duodenum ramuli sparguntur; In reliqua plurimi utrinque à ramo, radicibus costarum porrecto, disseminantur surculi: In recti finem, seu podicem quatuor à quintâ conjugatione ossis sacri. Atque hinc tam exquisitissimi sensus intestinorum in colo, & recto malè affectis.

Licet ab orificio dextro ventriculi ad anum usq; continuum ac idem sint corpus, tamen cum substantiâ, figurâ, officio, situ, magnitudine, & anfractuum numero varient, diversa sortiuntur nomina: sicut unus idemque fluvius, ob magnitudinem, aut locos quos percurrit, variis signatur nominibus. Idcirco ratione substantiæ duo constituantur intestinorum genera; Tenuia & crassa. Tenuia, ob membranarum tenuitatem ita dicta, partem ventris inferiorem occupant; secùs quàm in canibus. Unde Veteres illorum exemplo tenuia vocârunt superiora, crassa inferiora, quod in hominibus falsum est. Sed ad mediam sedem magis accedunt, & totam penè umbilicalem regionem occupant; quia viciniora esse debent centro mesenterii, ne nimis longo ductu prolata vasa injuriis nimis essent obnoxia; ideoque quàm proxime à mesenterio venas & arterias recipiunt.

Intestinum gracile, seu tenue, est unus continuus ductus ab orificio ventri-

ventriculi ad colon, quod ter nomen, ac si tria essent, variat. Primum, totâ illâ intestini parte quæ ab inferiori ventriculi orificio, rectâ quodammodo eousque, ubi intestinum prius in anfractus convolvi incipit, constituitur, & duodenum dicitur, à duodecim digitorum longitudine nomen accepit. Venæ lacteæ præter cætera vasa huic innumeræ conceduntur. Secundum jejunum dictum, quod ut plurimum vacuum reperiatur, ob flavæ bilis vim acrem, facultatem expultricem suâ acrimoniâ stimulantem: principium sumit à dextris, sub colo, ubi duodenum desinit, & intestina convolvi incipiunt, supra umbilicum; cujus totam ferè regionem occupat: longitudine palmas duodecim, & tres digitos æquat. In initio ejus inseritur porus biliaris, & inter duas ejus membranas paulò excurrit, adeò ut tunica interior, vicem valvulæ subeat (ut in Tab. III. figu. 2. d. f. videre liceat) quo bilis sincerioris acrimoniâ irritentur intestina, ad fœces contentas expellendas, & ad pituitam lentam adhærescentem, deturbandam insurgant.

Tertium *ileon*, seu *volvulus*, à frequentibus quibus involvitur anfractibus, ad longiorem cibi moram utilibus: subter umbilicum, ad ilia & coxas utrinque situm est, in crassi intestini principio desinit; ubi verò initium sumit, Vesalius ignorare se dicit, quia nullum manifestum discrimen inter hoc & jejunum esse, dijudicare potuit. Vulgaris Anatomicorum sententia est, illic initium sumere, ubi pauciores inseruntur mesaraicæ. Omnium longissimum est, palmam unam & viginti excedens. Hoc est illud quod in scrotum decidens, herniam intestinalem causatur.

Tenuia hæc motum habere obscurum antea diximus, quo chylum à superis ad inferiora promovent; qui aptissimè comparatur lumbricorum terrestrium motui, qui partes corporis successivè movent. Ex hoc motu docet Spigelius rationem ilei morbi, qui solis competit tenuibus, quòd crassa (inquit) hoc motu careant. Motus hic intestinorum naturalis, fit à parte superiore ad inferiora, (ut dictum est) ut chylus per universum intestinorum ductum distribuatur. In ileo verò motus hic inversus est, ob quem via, per quam alui excrementa deorsùm feruntur, intercipitur, ita ut fœces nec flatus ullus per alvum emittantur, sed per vomitum magno ægri fastidio rejiciantur. Motus autem invertitur, cùm fibræ, quæ se, à pyloro incipientes, constringentes, ad anum versus fœces deorsum depellant; jam econtrà ab ano motum suum incipiant, & versus superiora se constringant. Et tunc omnia sursùm exprimant. De quo historiam videas memorabilem in Mathæo de Gradibus, de quadam puellâ clysteres & glandes filis alligatas, ruptis filis per os rejiciente, unà cum filis.

Qualis sit motus intestinorum peristalticus.

Iliacæ passionis causa.

Crassa intestina ita dicuntur, quia crassiores tunicas habent, & crassam chyli partem continent. Illorum initium est, ubi à dextris instar globi cujusdam prægrandis extuberant; unde appendix, quæ crassorum est primum, propendet; Τυφλὸν dicitur, *Cæcum*, ab obscuro usu (inquit Bauhinus) nomen habet; coli initio enascitur. In homine tenue, oblongum, & crassiori lumbrico convoluto simile est, cæteris omnibus intestinis angustius & arctius, longitudinem quatuor digitorum, & latitudinem pollicis æquans: Reni dextro, mediante peritonæo à mesenterio liberum, adnectitur. In canibus multò amplius, fæcibusque semper repletum, in hominibus verò semper inane reperitur. At Laurentius

Crassa intestina unde dicta.

Intestinum cæcum.

E 2 multa

multa asserit in illo quandoq; acervari, non per dies tantùm, sed per menses; sic cerasorum nucleos, post quartum mensem rejectos vidit. Cur verò in quadrupedibus tanto majorem obtinuit magnitudinem, quàm in homine, ob hanc rationem fieri docent Anatomici: nè cum prona incedant, in maximis ad anteriora motibus, fœces ad tenuia recurrant. Sed quem usum illi in homine tribuêre, videamus. Galenus hunc assignavit; ut *si quid in transitu per tenuia intestina distributionem fefellerit, & venas mesaraicas sit praterlapsum*; *id omne diuturnâ in cæco morâ exugatur.* Et in hanc sententiam juravit Archangelus, & Laurentius, qui in omnibus, Galeni partes agit. At Bauhinus aliud exquisivit officium; scilicet dùm fœtus in utero contineatur, ut fœces, quæ plurimæ ac liquidiores, & pluribus mensibus sunt collectæ, excipiat. In adultioribus verò quia fœces in colo minori copia colliguntur, hujus appendicis usus cessat. Alii Anatomici his contenti rationibus, difficultatis succumbunt oneri, ac usum ejus penitùs ignotum fatentur. Sed antequam nostram opinionem proferamus, Anatomicorum opiniones paulò perpendamus. 1. Galeni opinionem convellit eorum experientia, qui dicunt semper inane existere, ergo chylum non continet. Præterea intestina nullo modo chylum ab excrementis separare possunt, & certè sine fœcibus ipse in cæcum recedere non potest. Deinde nulla cogit necessitas ut illic acervetur, donec exugatur. Mesaraicæ enim multæ in colon inseruntur, quæ chylum etiam si illic deflueret, separent: hoc certè scio, multas in illud, & in rectum etiam ad anum usque inseri venas lacteas, quas tempore distributionis chylo plenas invenire liceat: quæ tamen frustrà à naturâ essent comparatæ, si chylum omnem anticiparet cæcum. Ad Bauhini sententiam quod attinet, dico si solùm fœtui in utero existenti inserviret, sicut vena umbilicalis, cur in adultis non exarescceret, ut vena umbilicalis, & arteriæ in infantis corde? Cur in adultis, imò etiam senibus, cavum reperitur? Cui bono, aut usui manet illa cavitas in adultis? Aliud igitur quærendum est officium; quod si post tot doctissimorum decertantes opiniones, nostram liceat proferre, tale assignarem.

Cæci intestini usus in homine, secundùm Galenum &c.

Coli principio valvula est apposita, quæ à ventriculo ad anum spectat; ita ut excrementa ex ileo in colon facilè ascendant, econtra verò à colo ad ileum, ne flatus quidem pertransire poterit; ut infra docebitur. (Ascendere ex ileo in colon dico, quia ilei finis, & coli principium in inferiori parte ventris sita sunt, & colon sursùm ad ventriculum usque producitur.) Supra hanc valvulam, ad coli initium immediatè annectitur cæcum, cujus orificium quàm proximè ad valvulam in hunc finem, apponi judicamus. Si fortè colon flatibus, aut fœcibus exsiccatis, à diuturnâ alvi astrictione, (quæ sæpius eveniunt) prematur, nè nimio illarum impetu retrocedentium, violetur valvula, ac flatuum refluxu deorsùm in ileum violenter prementium, disrumpatur: adest quasi diverticulum quoddam, quo recedant flatus isti, & valvula illorum liberetur violentiâ. Ideoq; in infantibus majus apparet, quia dùm in utero existit fœtus, & diu excrementa accumulantur, ad valvulæ præservationem in illud recedant, & distendant. In adultis non adeò distendatur nec semper flatus urgeant; ideoq; in minus se contrahit spatium. In canibus magnum est, quia fortasse ad continendas fœces vicè suppleat coli: in quibus parvum, aut penè nullum est colon. Sed hæc clariùs ex situ coli apparebunt.

Cæci officium verum.

Cur in infantibus majus sit quam adultis.

Colon

Colon eſt inteſtinum craſſum ſecundum, à κωλύω, retardo, nomen mutuatur, quod ratione cellularum, quibus variè extumeſcit, fœces remoretur. Hujus principium amplum eſt, & multò capacius, quàm in aliâ parte, in dextro ileo ſitum, hinc ad renem dextrum aſcendit, cui membranis adnectitur. Deindè ſurſum, ſub hepate reflectitur, ubi folliculo fellis nonnunquam adnectitur, ejuſque contactu, luteo tingitur colore. Ulterius tranſversìm pergit ſub ventriculi fundo. E ſiniſtrà, membranis tenuibus lieni jungitur: mox in poſteriora reflectitur ad renem ſiniſtrum, cui firmiter alligatur. Hinc fit quod ſæpè dolor colicus cum nephritico confundatur, nec mirum; utriſque enim renibus annexum, malè ſi quodammodo afficiatur, facilè illorum dolores effingat. Hinc ad os ſacrum deſcendit, ac ſiniſtrorſùm ſe reflectens, illinc quaſi ad umbilicum aſcendit, & in rectum deſinit; à quo anguſtiâ quâdam, veluti ſtrictim premente vinculo, disjungitur. Hoc in loco à flatibus ſubitò reſtrictis, dolores colici ſunt graviſſimi. Totum penè abdomen circumdat; omniumque inteſtinorum eſt ampliſſimum: quo flatuum, tam in ventriculo, quàm inteſtinis genitorum, ac primæ coctionis excrementorum, ſit receptaculum; ne fœcibus egerendis homo, animal ſtudioſum, multiſque negotiis occupatum, continuò interpellatur: ſicut animalia illa quæ hoc inteſtino carent. Longum eſt communiter palmas ſeptem, vel octo, & in latitudine, pugni magnitudinem æquat; ligamentis duobus fortibus donatur, altero quo ſuperiùs, altero quo inferiùs partibus validè alligatur, & per membranam inferiorem omenti dorſo jungitur. Subſtantia coli cæteris eſt carnoſior, pluribus cellulis, quibus fœces contineri poſſunt, donatur. Ne verò cellulæ diſſolvantur, per hujus mediam, & ſuperiorem partem ſecundùm ejus longitudinem, latitudine medii digiti, vinculum quoddam excurrit; quo laxato, vel rupto, ſtatim diſſolvuntur; ubi ad rectum accedit, teres redditur.

Similitudo dolorum colici & nephritici unde.

Cur dolores colici circa umbilicum cruciant magis.

Ob diverſas hujus inteſtini converſiones ſurſùm & deorſùm, nè fœces ex muſculorum abdominis compreſſione, deorſùm in ileum rurſus relaberentur; chylique diſtributionem perturbarent; ad coli initium valvula apponitur, craſſa & valida; De cujus numero certant anatomici. Archangelus tres (ut in corde) voluit. At unam duntaxat demonſtrat autopſia. Quæ in canibus figuram ſemilunarem non habet, ut in hominibus invenitur: Membrana enim non eſt, ut cæteræ valvulæ; ſed craſſa & orbiculata, in modum ſphincteris; adeò ut cùm aperitur inteſtinum, ac expanditur, ſtriga quædam tranſverſa eminet, neque aliter quàm ruga apparet. Eandem penè rationem in ſtructurâ habet cum naſſis ex viminibus textis, quæ facilè ingreſſuros admittant piſces, nullos verò egredi permittant. Verùm licet naturaliter omnem refluxum ad ileum prohibeat, ſæpenumerò adeò laxatur, ut aër inflatus in ileum pertranſeat, imo fœces, clyſteres, & glandes: ut in hiſtoria ſuprà allatâ ex Mathæo de Gradibus, & continuâ experientiâ, in iliacâ paſſione, & colicâ videre liceat. Et hujuſmodi caſibus ruptam, vel malè affectam eſſe valvulam, eſt credendum; vel muco, aut pituitâ craſsâ ita oblitam, ut colo quaſi agglutinari, exiſtimandum eſt, ut ſæpius ſe obſervaſſe atteſtatur Spigelius.

Tertium crassorum, Rectum, à recto ductu dicitur. Principium habet ubi intestina circumvolvi desinunt; & à summo ossis sacri, rectà deorsùm, ad extremum usque coccygis; quibus peritonæi interventu firmiter connectitur, nè decidat. In viris peni, in mulieribus uteri cervici connascitur. Hinc maxima est illarum partium sympathia: Stranguria enim ex Recti inflammatione sæpius originem ducit. Undè illud Hippocratis, aph. 58. sect. 5. *Recto intestino, vel utero, inflammatione obsessis, urinæ stillicidium supervenit.* Ob vicinitatem enim in consensum trahuntur vesica & rectum. Et fit hæc stranguria vel à resolutâ facultate retentrice vesicæ, vel urinæ acrimoniâ, à calore præternaturali partis vicinæ, ortâ. Sed major in mulieribus uteri, & Recti est consensus; adeò ut exulcerato intestino, sæpe per pudendum rejiciatur excrementum. Siquidem aph. 27. sect. 7. *Si ingravidatæ mulieri tenesmus supervenerit, abortiri eam facit.* Trahitur enim in consensum uteri vis expultrix, cum expultrice Recti; cujus etiam retentrix facultas, crebrâ desidendi necessitate, fatiscit. Longitudine, palmam unam cum dimidio æquat, latitudine tres digitos, habens appendices pingues exteriùs adnatas. Hujus fini musculus orbicularis circumjicitur, qui orificium constringat: quem σφιγκτῆρα Hippocrates vocat, nè nobis invitis fœces excidant, sed solum voluntariâ compressione exprimantur. Ideò resolutus per paralysin, aut hujusmodi læsus, fœces involuntariè excidere; siquidem læso vesicæ sphinctere, lotium involuntariè effluere videmus. Hujus tunicæ paulò crassiores sunt, & carnosiores, ex quo fit, ut vulneratum, rursùs consolidetur, præter cæterorum naturam. Fibras plurimas transversas, rectas paucas, obliquas pauciores habet.

Usus horum communis est, (ut ajunt Anatomici) ut sint instar terræ, partibus alendis. Ut enim in terrâ est alimentum plantarum cognatum, & confusum, unde suis radicibus, quod necessarium est, attrahunt; Sic in intestinis, chylus cum excrementis est confusus, alimentum aptum, quod radices corporis, lacteæ exugunt, ut partes nutriantur. Deinde ut fœces, & quæ suctioni inepta sint, retineant, donec excernantur: prætereà in his uberior coctio fit; ut quæ prius in ventriculo inchoata fuit, in his absolvatur.

CAPUT V.

De Mesenterio.

QVia dorso, interventu mesenterii, intestina colligantur, & per illud vasa illa, venæ lacteæ, chylum ut hirudines, exugentes, producuntur: de illius natura aliquid prius dicemus, quàm chyli progressum ad hepar subeamus.

Mesenterium ergo seu μεσέντερον, à situ dictum, quod sit ἐν μέσῳ τῶν ἐντέρων, ad posteriorem intestinorum sedem est locatum: cujus beneficio intestina invicem, & ad dorsa colligantur, ut homini tantum usum, ad quem sunt destinata, securiùs, ac magis fœliciter præstent. Membraneâ constat substantiâ, ex duobus mutuò attensis, & accumbentibus membranis,

branis, à peritonæo originem ducentibus, conformatur. In canibus, in spatiis ubi vasa non admittit, ita connatæ sunt, acsi simplici membranâ constaret. Initium sumit ad primam, & tertiam lumborum vertebram. Hujus figura circularis planè in plicas contracta; circa initium angustum est, in medio amplum, & in lateribus, præcipuè sinistro, ubi ad rectum intestinum descendit, oblongum est. Neque in hoc solùm, quo validiùs dorso intestina adnecteret, membraneum est, ac tam validum efficitur, verùm etiam ut venas, & arterias ad intestina excurrentes, securè suffulciat.

Glandulæ in illo plurimæ sunt, quæ vasorum divaricationibus interjectæ, vasa suffulciant, & compressionem impediant, nè chyli distributio inde impediatur: undè his aliquando schirrum patientibus, totius corporis consumptio sequitur. De illarum usu plura infra de Pancreate dicturus, docebo.

CAPUT VI.

De venis Mesaraicis vulgatis, & vena Portâ.

AD intestina jam perductus chylus, si ibi permanserit nullo modo in corporis alimentum abire potest. Corporis enim particulæ licet sensiles, non commune cum quadrupedibus, & cæteris animantibus habent privilegium, qui huc & illuc vagantes, quod illis magis placeat excerpunt. Sed potius (plantarum instar) illud quod terra præbet à vicinis partibus exugunt per radices; hoc munus in corpore mesaraicis assignarunt Anatomici, venis scilicet in mesenterio conspicuis; sed veriùs forsan, (si modo illis notæ fuissent) lacteis tribuissent. Sed cùm tantorum virorum consensu de illis talis invaluit opinio, priùs illarum examinemus naturam & structuram, quàm verum chyli progressum per lacteas persequamur.

Mesaraicas à portâ deduci narrant, quas Galenus radices vocat; Portam arbori assimilans, quæ chylum exuctum, sursum per truncum in ramos, per hepar distributos defert, & inde (per anastomases, cum ramis aliquibus venæ cavæ adjuncta) sanguinem confectum, per cavam, toti corpori distribuit. Portam itaque, nominârunt truncum harum venarum, quia ἐπὶ πύλας, ad hepatis portas situs sit. Arabes venam lacteam nominârunt, quia chylum lacti similem alliciat. Hanc in truncum, & ramos dividunt; rami sunt superiores in hepate, vel inferiores mesaraicæ. Truncus oblique descendens, sub duodeno fertur, & inter ventriculum, & intestina distribuitur. Superiores ejus rami per totum jecoris corpus sparguntur. Ante divisionem in ramos inferiores, duos parvos emittit ad vesiculam bilis, aliam ad ventriculum, gastricam dextram dictam: mox sinistrorsùm inclinantem, in ramum elatiorem, sinistrum, seu splenicum, & inferiorem, seu mesentericum dividunt. Splenicus etiam bifariam divisus superiorem & inferiorem lienis partes aggreditur; sed ante divisionem ramos duos ad ventriculum, gastricam mino-

rem

rem & majorem spargit, quæ postea coronariam constituit; duos etiam inferiores ad omentum & pancreas emittit: post divisionem splenici, à ramo superiori enascuntur plures in lienem delati, & vas breve, magni (apud Anatomicos) nominis, in sinistram fundi ventriculi partem insertum; de hoc plura infra. Ab inferiore ramo lienis partem humiliorem petente, plurimæ aliæ venæ ventriculum adeuntes, enascuntur, ut gastroepiplois sinistra, &c: unam item ad omentum mittit, epiploem sinistram, alteram etiam deorsùm ad intestinum rectum, secundum totam ejus longitudinem progressam, in podicem usque plurimis surculis terminatam, emittit; quæ hæmorrhoidalis interna dicitur. Mesentericus ramus ante divisionem ejus ad ventriculum mittit venam gastroepiploem dextram nominatam; alteram, quæ ad duodeni medium, & jejuni initium fertur, intestinalem sc. spargit. Postea in plurimas divisus, mesaraicas constituit, quæ inter duas mesenterii membranas, oblique feruntur. Et ab intestinis chylum exugere, & pro hepate præparare docent. Sed quàm multis, hæc Anatomicorum sententia de illarum usu, difficultatibus urgetur, in sequentibus videbitis.

Illas *chylum attrahere hepatiq; deferre* ajunt. Sed hæc alias generavit difficultates, & in plurimas germinavit soboles, quarum prima est: *an illis hæmatosis attribui poterit?* sed de hâc, cùm de jecoris officio, locuturi sumus. Altera est; *an per ramum splenicum expurgetur fæculentus sanguis?* Sed hanc capite de officio lienis agitabimus. Altera est; *an per illas chylus ad hepar feratur, & sanguis ab hepate remeet ad intestina?* Quam acriter defendunt Laurentius & Fernelius.

Quod ad hepar chylum deferant, consentiunt penè omnes Anatomici, uno excepto Asellio: plurimis tamen non vacat difficultatibus. Si à mesaraicis exugatur chylus, in ventriculo & intestinis, omnium consensu, albescens: qui fit, ut statim in ipsis venarum orificiis ruborem contraxerit? cùm hæmatosis jecoris proprium sit. Ut verò hunc evadant scopulum, vim sanguificam, etiam venis inesse, ajunt nonnulli; alii verò jecori solùm illud officium pertinere existimantes; cùm tamen priore difficultate maximè urgeantur, ad hoc confugiunt asylum; scilicet ruborem illum per sanguinem, ad intestinorum nutritionem descendentem, acquiri. Sed de hâc statim nostram proferemus sententiam.

Ad dubii hujus solutionem varias excogitârunt vias, quibus se difficultatibus hisce expediant. Alii enim ad chyli & sanguinis transportationem diversa vasa esse dicata, asserunt, adeò ut aliquæ chylum deferant ad hepar, aliæ sanguinem ad intestina. Sed hosce speculatorios Anatomicos satis refutavit experientia. Omnes enim mesaraicæ rubræ sunt, quod non fieret, sed aliquæ albæ, colorem chyli referentes, fuissent, si ad ejus distributionem essent dicatæ. Alii magis autopsiæ fidem habentes; per eadem vasa ajunt utrumque ferri, sed diversis temporibus: Sed quam verè, judicet vel minimè in Anatomiâ versatus. Cùm enim nutritionis nulla sint certa tempora, sed ut diuturna partium fit absumptio, sic perpetuâ opus est restauratione; trahuntque partes toties quoties se exhaustas sentiant: nonnunquam ergo eveniret, ut eodem tempore essent hepar & intestina famelica; eodemque momento hoc chylum, illa sanguinem allicerent, ergo & uno eodemque tempore mesaraicæ contrarias ederent actiones, chylum ad hepar, & eodem tempore

pore ab hepate ſanguinem ad inteſtina tranſportarent; quod pro abſurdo à nonnullis non habetur, ſed viriliter à Laurentio, & Fernelio defenditur. lib.6. phyſiolog. cap. 2. *Omnes enim* (inquit) *unâ ſanè, & communi conditione ſervitutis utuntur, nec ulla opera varietas illas ſejunxit, ſed ſingulis utrumq́; datum eſt, tùm ut in jecur chylum tranſportent, tum ut ex hoc in inteſtina ſanguinem refundant; neq́; id quidem temporis, & officiorum quadam viciſſitudine, ſed ſimul unâ eâdemq́; humorum congreſſione.* Et poſtea cauſam reddens tam diverſæ actionis; ait: *Rapiunt autem jecur ſcilicet & inteſtina, ob convenientis cujuſdam facultatis communionem; ſed tranſvectioni celeritatem adducit alia cauſa, ſcilicet vaſorum amplitudo, ſucci tenuitas, & facultatis attrahentis robur: & quamvis iiſdem venis permiſcetur ſanguis & chylus, trahentium tamen partium natura & deſideria, cauſa ſunt, quod diverſa diverſa prolectent.* Hanc ulteriùs illuſtrat per alimenta medicamentoſa. *Dum enim* (inquit) *alimentis nonnihil facultatis purgantis admiſcetur, uno eodemq́; temporis momento fiet nutritio, & infeſti humoris ſecretio.* Sed pace tanti viri liceat dicere, hæc non adeò veritati ſunt conſentanea: Fateor equidem proprietate quâdam ingenitâ particulas, quæ ſibi ſunt cognatæ, attrahere; at verò ſuis utuntur inſtrumentis, & in hoc conſentiunt omnes Anatomici, fibras rectas propter attractionem corpori donari, & per has fibras chylum meſaraicas attrahere, docent; quod verò jecur cremorem lacteum, non quid alienum attrahat, illud habet à propriâ facultate, quod verò attrahat, illud per venarum fibras agit, quæ illis manuum officium præbent. Actio verò fibrarum eſt, ſeſe verſus illarum principium contrahere, ad principium ſcilicet ſe dilatant, & ad partem à quâ exugunt, ſe conſtringunt, adeò ut partes chyli tenuiores, per minutila illa vaſorum orificia conſtricta, ſe inſinuare cogantur; ut poſteriores partes vaſorum dilatatæ repleantur: atque inde ſe contrahunt fibræ, & ad principium illarum, verſus partem ſcilicet cujus ſunt inſtrumenta, compellit. At quomodo actio hæc duabus inſerviret partibus, & fibræ eædem plura haberent principia plane contraria, mihi non conſtat. Præterea, quando trahunt rectæ fibræ, laxantur tranſverſæ, quibus expellunt; itaque ſi laxentur, quomodo ſanguinem exprimere ad inteſtina poterunt? Præterea cur ſanguinem expelleret hepar, ſi chylum ob cognationem, & qualitatum ſimilitudinem tam avidè appeteret; cùm in ſanguinem ſit converſus, majores cognationis gradus acquiſivit, & penè aſſimilatur; ideò multò avidiùs ab hepate appeteretur. Deinde quomodo per eoſdem canales, adeò minutos, diverſa corpora ſine mutuâ penetratione peragrare poſſunt? niſi forſan canalem dividant, & chylo aſcendenti latus unum, alterum ſanguini deſcendenti attribuant. (ut Hiſtoriographi de quibuſdam fluviis invicem confluentibus ſcribunt) ſic partim lactei, partim ſanguinei coloris referrent. Sed hoc expreſſis verbis negat Galenus lib. 5. de Hip. & Plat. decret. cap. 4. ubi docet, *naturam non iiſdem vaſis, nec iiſdem meatibus ad materias ſemicoctas, & planè confectas uti ſolere.* Idem aſſerit Riolanus capite de Splene. Præterea ſi in eodem vaſe miſceantur ſanguis & chylus, ſecundum receptam Anatomicorum opinionem, multò dilutior eſſet ſanguinis color in meſaraicis, quàm in cæteris venis. Sed nec in vivorum diſſectione, nec cadaverum, ullam unquam inveni differentiam, niſi forſan ab humoribus cœnoſis, hùc à naturâ ad evacuandum propulſis, contaminaretur; imo potiùs craſſior nigriorque in hiſce fuiſſet ſanguis, quàm in aliis venis, ob rationem modò allatam.

F Quod

Quod de alimentis medicamentosis urget Fernelius; *Quòd simul sit nutritionis distributio, & pravorum humorum excretio.* Ipse solvit, cùm vasibus inferioribus humorum excretionem attribuere, superioribus chyli distributionem, videtur. *Superiores* (inquit) *venæ ventriculo, & intestinis tenuibus concessæ, minus sanè quàm inferiores, humoribus è venis, & jecore, purgandis destinantur.* Sed minimè urgere hanc difficultatem mihi videtur; cùm in alimento medicamentoso nutritionis distributio, & humorum excretio, eodem tempore non fiant: sed medicamentum prius exugi & ad hepar deferri oporteat, quâm in jecur aut alias partes agere possit, ut humores expellat excrementitios.

Ad opinionem hanc confirmandam, Fernelius aliud proponit dubium: scilicet, *si distributio trahendo duntaxat perficiatur, quomodo mente concipiemus corporis habitum, & venas extra modum impleri, nulla siquidem tum partibus abundè saturatis, inest appetentia, quæ trahendi desiderium stimulet.* At verò plethoræ causam attractioni partium non asscribunt Medici, sed ad calidam, aut bonam hepatis constitutionem, tanquam causam efficientem referunt, quòd tam validè attrahat, ac in venas excludat; sanguinem vero sic genitum cumulant, ac detinent venæ, quia partes parum aut nihil absumunt: Et hoc accidit vel ob otium, aut somnum immoderatum, aut ob suppressas sanguinis evacuationes consuetas; Iecur verò si robustum nimis sit ac validum, cremorem semper exhaurit, licet à partibus non absumatur.

Deinde Fernelius plura forsan prospiciens incommoda, ad rationem confugit. *Qui* (inquit) *unum sensum æstimatorem, indicemq; adhibuerit, mesenterii venas, ventriculi, & intestinorum nutritioni; non autem chyli distributioni, esse destinatas contendet; quod omnes rubro semper, non albo succo confertæ videntur; quodq; in ventriculi, & intestinorum substantiam, se figant, neq; ad interiorem capacitatem apertæ sint. Veruntamen quoniam aliæ nusquam ex intestinis directè in jecur feruntur, per quas alimentum influat; ratio magis quam sensus convincit, eas etiam ad distributionem accommodari.* At insignissimè Ferneli, quia sensus aliam ex intestinis monstravit viam, ad hepar satis apertam; & sensus, & ratio convincunt, has esse ad aliud officium destinatas, & alia vasa nutritionis distributioni accommodata magis, sequens caput demonstrabit.

Asellius (primus lactearum inventor) cùm officium hoc mesaraicarum vulgatum abdicaverit, aliud illis attribuit, ut *crassiorem scilicet sanguinis partem ex hepate attraherent, cùm vena cava partem puriorem excipiat.* Quod tamen nec vero consentaneum videtur: Si enim hæ attractioni duntaxat sanguinis crassioris à puriore, qui ramulis venæ cavæ separatur, inservirent; quid agunt tot anastomases, & inosculationes inter cavam & portam? nullus sanè esset illarum usus, nisi ut per illas porta sanguinem in cavam refundat, aut cava in portam. Et sanè separatio illa multò esset commodior sine istis inosculationibus, quibus certè natura commercium intendit.

Restat jam ut aliquid certi de mesaraicarum officio adjungamus. Probabilius hoc est; ut sanguinem ad intestinorum nutritionem ab arteriis prolatum, & ab illis non consumptum, ad jecur iterum revehant: unicuique enim arteria à ramo mesenterico tanquam socius in peragratione adjungitur. Ab arteriis hisce per anastomases sanguinem recipiunt venæ dictæ mesaraicæ, à quarum capillaribus ramusculis, quod illorum nutritioni aptum est, vi cognationis attrahunt intestina: reliquum per vasa majora

majora, & hinc per ipsam portam, vi quadam à corde impulsivâ per arterias communicatâ, sursum in hepar impellitur. Ubi cum venæ cavæ surculis inosculatæ in eam, quicquid reliquum sit, evomunt, adeò ut in perpetuo illo fluxu novum semper alimentum singulis particulis offeratur.

Per has etiam totum expurgari corpus possibile est, ideoque sentinam corporis dicimus hanc partem ubi sparguntur; quia cœnosa omnia, & fœculenta, quæque vel toti, vel aliquibus particulis sint obnoxia; hisce in alvum emandari possunt; ideoque natura nullas his donavit valvulas, ut per illas faciliùs descendant humores. Atq; hoc evacuationis genus concessit Hippocrates aph, 14. sect. 6. ubi ait. *Ab hydrope detento, si aqua à venis, ad ventrem confluxerit, morbi fit solutio.* Si à mesaraicis scilicet aqua in intestina confluxerit. Sed rectius forsan hic dicere possumus, per arterias humores ad intestina confluere: Per venas enim non sine mutato, aut saltem perturbato cursu sanguinis, descendere possunt. At verò à locis vicinis, hepate, liene, pancreate, &c. etiam per has fiat humorum excretio, contra motum, vel saltem represso sanguinis motu, in magnis illis naturæ luctibus, cum medicamento & humore à sanguine separato, & unito, ubi ad excretionem (cùm illi jam maximè sint inimici) omnes intendit nervos viamque brevissimam adoritur. At licet contra sanguinis motum fiat naturalem, tamen non ideò statim via hæc excretionis est explodenda; motus enim ille naturæ in humorum expulsione, est præter naturam, & violentus, viamque non semper illi consuetam quærit, sæpiusque & aliæ actiones naturales naturæ necessitati cedunt; ut in vomitu, qui motus naturæ præternaturalis est, œsophagi & ventriculi fibrarum motus invertitur, & quæ modò versus ventriculum constringebantur, sin pharmaci absorptione; jam ventriculo, eo malè affecto, ad os magnâ cum violentiâ, & naturæ perturbatione propellitur. Idem in venis hisce fieri potest; nunquam enim sine dolore, ventrisque torminibus purgamur.

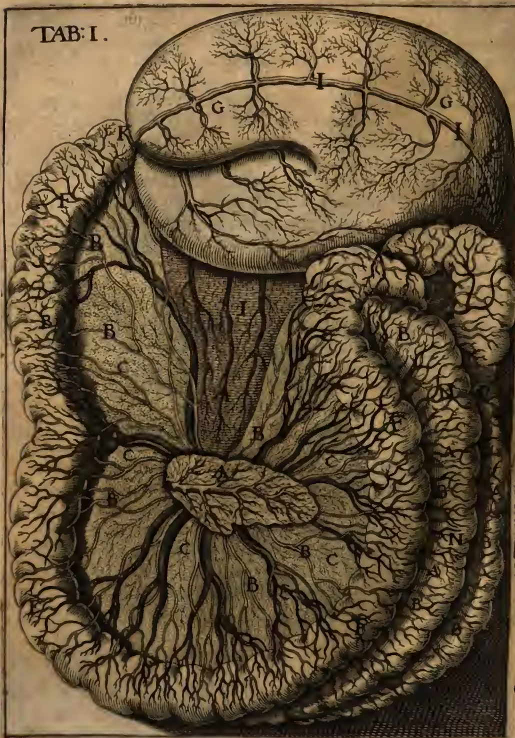
Quod contra hanc sententiam objici poterit, breviter percurram. Si ad hunc duntaxat usum, & non ad chylum exugendum fuerint destinatæ, quid tanto opus est venarum numero? cùm pauciores ad nutritionis redactionem, & purgationem sufficerent. At verò ad intestina non major numerus venarum, cæteris paribus, quàm ad ventriculum, aut alias partes, ubi multum alimenti, & caloris requiritur præsentia, deducitur. Neque multò minor est arteriarum numerus intestinis concessus; quibus venæ per anastomases uniuntur? At si tanto arteriarum numero opus est, & his in surculos divisis; ut cuilibet illorum particulæ alimentum, ac calor vegetus ac validus, spiritibusque vigens, ad illorum insiti caloris fomentationem, communicentur: cùm totum illis absumi nequeat, necesse est etiam, ut venæ sint plurimæ, è quarum tenuioribus tunicis partes cognatas, particulæ intestinorum eliciant, & statim reliquum, priusquam spiritus omnes amiserit, ad hepar deferant. Deinde jejunum ideò forsan pluribus donatur venis, & arteriis, quia in illo maximè perficitur concoctio, ac separatio, cùm plurimæ lacteæ in illum inserantur; Ideoque & majore indigeat calore.

CAPVT VII.

De Venis Lacteis.

CVm itaque repudiantur mesaraicæ, ad lacteas procedam, quæ in illarum substituuntur vicem, quartum vasorum mesaraicorum genus, quod primus Casparus Asellius Anatomicus Ticinensis propalavit, anno 1622. cum fortè fortuna in cane, quem vivum secandum sumpserat, occurrissent; totum se postea earum investigationi dedit, ut nulla ferè hebdomada, nullus certè mensis abierit, sine vivâ, unâ & alterá sectione, non canum tantùm, sed & brutorum aliorum plurimorum, felium, agnorum, porcorum, vaccarum, imo equorum.

Quæ ergo de hoc quarto vasorum genere αὐτοψία primò percepi, & postea ex ejus libello pleniùs didici, hic proferre non gravabor.



Cùm

Tabulæ I. Declaratio.

Stomachum subversum, ut fœliciùs appareat Mesenterium, ejusq; vasa, & Pancreas, ac venarum lactearum plexus, depingit; sicuti & intestinorum cum ventriculo connexionem.

A. *Plexus Lactearum in Pancreate.*

B.B.B. *Lactea ad Pancreas ab intestinis per mesenterium decurrentes.*

C. C. *Mesenterium.*

D. D. D. *Vasa nigricantia, sunt venæ mesaraica vulgares, quæ cum arteriis per mesenterium feruntur.*

E. E. E. *Vasa adhuc magis nigricantia, sunt arteriæ mesaraicæ.*

F. F. *Intestinum Duodenum, & Jejunum.*

G. G. *Ventriculus.*

H. H. *Vena, & arteria epigastrica.*

I. *Omenti pars ventriculo substrata.*

Cùm in canis diſſectione, primò mihi etiam fortuitò occurriſſent, at illarum naturam, ac uſum à nullis unquam deſcriptum perlegeram: multùm me inceſſit admiratio, & primò diverſis ſectionibus, ad Pancreas ſolummodò illas perducere potui; donec tandem totam illarum ex Aſellio legeram hiſtoriam, ad ulteriorem illarum cognitionem perveni: quas poſtea ſæpiùs perluſtravi. Illarum itaque hiſtoriam ex Aſellio breviter proponam. Quomodo is ad illarum inventionem pervenerit cap. 9. docet. *Has*, inquit, *ſi quis videre voluerit, oportet ut corpus diſſecandum ad ſatietatem uſq; paſcat; & horis quinq; vel ſex poſtea, ventrem ejus ſtatim aperiat. Tum enim in animali adhuc vivente, venæ lacteæ, (ita dictæ, quod colorem lacteum referant, & humorem lacteum contineant) à reliquis tribus vaſorum meſaraicorum, arteriis, ſcilicet venis, & nervis diſtinctæ, eaqúe albiſſimæ apparebunt. In animali verò jejuno, aut ubi chylus jam diſtributus eſt, ut & in mortuis non apparent.* Ramuli hi vaſorum candentium per omnem meſenterii, ab uſque centro ejus, regionem, [ut in Tab. I. B. B. B.] ſparguntur. *Inde in inteſtina ferri, ipſoſque* (inquit) *in propagines ferè infinitas ſcindi; his propaginibus undique ambiri inteſtina, ac comprehendi: Et quidem à reliquis vaſis meſaraicis diſtingvi; cavitate à nervis, tenuitate tunicarum ab arteriis; à venis candore, & ab omnibus ſimul, ſucco, quem includunt:* ad ipſarum oculorum fidem rectè provocat. Neque hic facile aliquis ei contradicat, qui viſum ſuum conſuluerit, quod in anatomicis operationibus omninò faciendum eſt. Quòd verò tam diu, & ad hoc uſque tempus latuerunt, rationem reddit, quod in demortuis animalibus, in quibus venæ hæ non apparent, plæriquе anatomiam exercuerunt. Sed quod & eos, qui etiam viva animalia ſecuerunt, & ipſum Galenum, qui ſexcentas vivas ſectiones ſe adminiſtraſſe gloriatur, & illarum plurimas etiam à paſtu, latuerunt; prorſus ſe ignorare ſcribit Aſellius, cap. 14. niſi ob hanc cauſam illud contingere poſſe, *quod animalia viva ſecuerunt antiqui, ut vel motum ſolummodò cordis, vel diaphragmatis, vel vocis inſtrumenta, vel motum cerebri inveſtigarent, quæ dum fiunt, interim moritur animal, & poſtea illa non apparent. Néque enim mox à paſtu conſpiciuntur, ſed ſtatim ubi chylus confectus eſt.* Qui autem fiat, quod moriente animali ſuccus ille lacteus mox evaneſcat, & venæ non appareant, dicere non ita facile eſt; habetque ſuas conjecturas Aſellius. *Mihi*, inquit, *conſentaneum videtur quod ex ingenti dolore, qui fit ex ſectione, ſpiritus diſſipantur.*

ad quorum instaurationem, materiam novam ex hepate cor rapit, hepar rursus ex lacteis succum illum alimentarem attrahit. At verò cum animâ lacteus ille succus è vasis non semper fugit; sed sæpissimè post inspectionem motuum pulmonum, & cordis, imò diu postquam animam efflavit canis, illas inveni, mihique amicissimus Medicus Oxoniensis idem hæc scripturo enunciavit, quod in dissectione corporis humani, anno 1637. apparuerunt lacteæ, postquam expirasset animam per spatium totius noctis, & partis majoris diei. Idem & ipse in dissectione humani corporis anno 1639. perlustravi, licèt perfectam illarum disquisitionem, copia pinguedinis obnubilavit: Illarum tamen plurimas chylo refertas adstantibus demonstravi: Non itaque statim post mortem semper evanescunt. Causa itaque cur majoribus nostris essent ignotæ, proculdubiò hæc est. Cùm in brutis sempes dissectiones administrassent, illa jejuna semper eousque servarent, donec fœces ex alvo egerebantur, ne illorum stercora ipsis essent ingrata: In hominum verò cadaveribus non invenerunt, qui illorum dissectiones administrarunt; quia aut aliquo morbo confecti, alimentum longè antea non exceperunt, aut laqueo suffocandi, tristitiâ & jejunio se macerare solerent; sicque chylo refertas nunquam invenire potuerint; neque illarum membranas nisi diligentissimè ex instituto inquirentes, à pinguedine discernere potuerint. Non tamen antiquioribus omnibus prorsùs ignotæ fuerunt. Fallopius enim insignis & exercitatissimus Anatomicus, hujusmodi venas se perlustrasse asserit, in suis obser: Anatomicis de Venis, obser. tertiâ. *In simâ* (inquit) *hepatis parte sunt meatus quidam minimi, qui desinunt & terminantur in Pancreas, & in glandulas ibi proximas; qui minimi meatus succum quendam oleaginosum, album, & ad aliquam amaritudinem tendentem, deferunt.* Item Galenum in lib. an sanguis in arteriis contineatur, cap.5.in hæc verba incidisse constat. *Si ventrem imum, & interiorem membranam diviserimus, arterias in mesenterio conspiciemus, in hædis nuper natis lacte refertas, in adultis autem animalibus, alterius cujusdam rei plenas.* Arterias forsan ideò vocavit Galenus à gracilitate, quas in nuper natis à lacte,quod exuxerant, impleri forsan censuit: In adultis verò,cùm non invenerit, nec in hædis ab arteriis distinguebat, ideoque pro arteriis semper eas habuit. Non itaque majoribus prorsus ignota fuerunt, sed illarum aliqua vestigia etiam iis, ante Asellium perspecta fuerunt.

Sed in illarum descriptione progrediar. Venæ hæ eandem cum cæteris habent structuram, in quâ illud admiratione dignum esse,scribit Asellius cap. 18. *Quod plurimis valvulis,sive ostiolis, interstincta sint; quas sæpius evanescente jam chylo, instar minutissimorum veluti marsupiolorum, aut concretarum guttularum, dependere ex illis, non modò quæ intestinis committuntur, sed etiam in reliquo ductu, animadverterit: quæ intùs foràs spectent, quòd cùm chylum ex intestinis exugant, in intestina rursùs remeare non debet.* Quæ ad faciliorem chyli ascensum inservire videntur.

Magnitudine à vulgatis, sive truncum, sive ramos spectes, superantur, sed numero hæ illas excedunt; adeò ut iis ferè duplo plures videantur: plures verò ad intestina tenùia, pauciores ad crassa, cùm illa chyli distributioni inserviant, & succum alibilem,hæc verò excrementa potius contineant.

Inseruntur in omnia intestina, etiam duodenum, ut Tab. I. B. B. F. videre liceat, colon & rectum; in jejunum plurimæ, nullæ verò in ventriculum. Instar hyrudinum, suis oris, capitibus,spongiosis,quæ radicum officium

officium obtinent, in ipſam inteſtinorum capacitatem inhiant, & mucoſæ illâ materiæ cruſtâ, quâ inteſtina intus oblinuntur, teguntur.

Ab inteſtinis per meſenterium, obliquo ſuo ductu inter duas ejus tunicas, partim ſeorsìm à vaſis reliquis, partìm unà cum illis modô recto ductu, modò eadem tranſcendentes, & veluti decuſſantes, per plures glandulas in Pancreas uſque perferuntur. In Pancreas variè cancellorum in modum vel capreolorum, implexæ; ſibi mutuo confuſæ, in plurimos, eoſque inexplicabiles gyros anfractuſque hac illac intorquentur. Tab. I. A. Ab eo rursùm majoribus paulò ſurculis, per Portæ latera undiquaque Tab. II. & III. c. c. c. quam quibuſdam in locis annuli inſtar cingunt, in jecoris cavam ſubeunt. Tab. II. & III. g.g.g. b.b.b. Inde illatæ in hepatis parenchyma, ibi quaquaverſum diſſeminantur, dum prorſus obliterentur.

Actio harum venarum propria, eſt chyli ad hepar diſtributio; quòd ex ipſo ſenſu patet, qui chylo eas ſcatere docet. Huic actioni opitulantur valvulæ illarum, quæ meatus exactè obſtruunt, ne quod ſemel attraxerint, refluat in inteſtina.

Atque hoc modo controverſia illa, quæ tot ingenia exercuit, nec tamen ſine harum ope, decidi poterit, ut animus veritatis avidus quieſcat, componi poteſt. Et Fernelius illuſtriſſimus, ſi hæc vaſa contemplaſſet, non, ſenſu ſepoſito, (uti ait) adeò rationẽ, & judicium torqueret, viam, pro chyli aſcenſione ad hepar, & rurſus ſanguinis ad inteſtina deſcenſu, invenire.

Sed dubia quædam circa vaſa hæc Lactea, à nonnullis proponi video; quibus de uſu illorum hæſitare videntur, eaque diruere conantur.



Pri-

Tabulæ II. Declaratio.

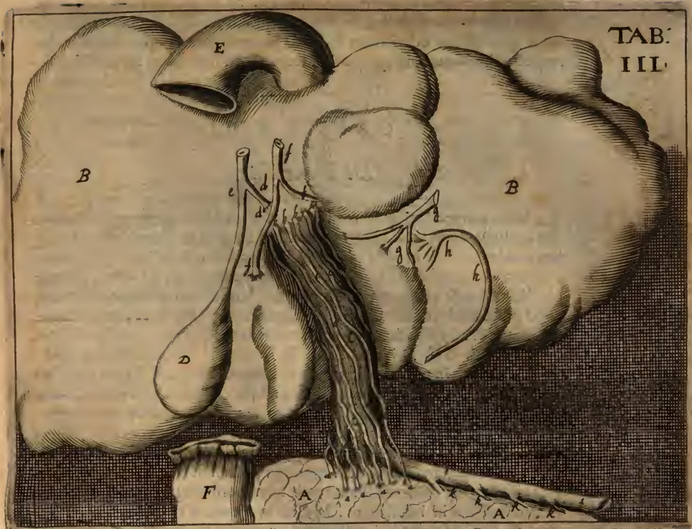
Hæc hepar caninum exhibet cum venâ Portâ, ejúsque ramis per mesenterium dispersis: Venarum etiam lactearum insertionem in Pancreas, & quomodo è Pancreate exeuntes, super Portam ad hepar ascendunt.

A. A. A. *Lobi hepatis canini.*
B. *Vesicula fellis.*
C. C. *Pancreas.*
D. D. *Intestina.*
E. E. *Mesenterium.*
F. *Meatus Cholidocus.*

a. a. *Surculi Mesaraicarum.*
b. b. b. *Porta super quam ascendunt Lacteæ.*
c. c. c. *Ubi Lacteæ è Pancreate erumpunt, & super Portam excurrentes, ad hepar ascendunt.*
d. d. *Insertio Lactearum in intestina.*
e. e. *Ubi se abscondunt in Pancreas.*
g. g. *Implantatio Lactearum in lobos Iecoris unà cum Portâ.*
f. *Meatus hepaticus.*

Primò illarum nullum truncum in quem minutiores surculi se exonerent (ut in mesaraicis) sub conspectum cadere ajunt. Secundo: Inter cavam & surculos lactearum proportio esse debet: Cùm enim truncus venæ cavæ, qui sanguinem confectum toti distribuit corpori, tam amplus sit, certè venæ lacteæ, quæ chylum hepati, è quo fit sanguis, advehant, ei in proportione respondere debent.

Ad primum dico, non esse necessarium ut lacteæ in unum truncum coeant, plures enim minores surculi idem facere possunt, quod à trunco unico majori exspectare possumus. Asellius duos tantùm vidit ramos; ego plures (ut Tab. II. & III. delineavi) perlustravi, qui à Pancreate ad hepar per Portæ latera excurrunt; eósque post mortem etiam facilè monstrare possum. At surculi hi (inquiunt) proportionati non sunt istis ab intestinis prolatis; non enim illis sunt multò majores, at decuplo pauciores. Ergo à Pancreate vix chylum, quem illi ab intestinis attulerunt tot penè mille venarum lactearum, ad hepar transferre sufficerent. Verumenimverò licet hepati tot numero à pancreate non ascendant lacteæ, sunt tamen illis in mesenterio majores. Præterea cùm chylus ad Pancreas deferatur, in illius plexibus variis moram faciens, ulteriorem subit concoctionem, ubi multum serositatis, partisque crudioris deponit. In coctionis hoc intervallo, lacteæ ad hepar tendentes præparatum eliciunt chylum, qui tam diu in Pancreate immoratur, donec totum à vasis majoribus ad hepar transferatur; quo tempore ulterius elaboratur, ut infra dicetur. Ideò verò plures surculi intestinis offeruntur, ut chylum præterlabentem omnem à fœcibus eliciant. Si enim pauciores, licet majores in illa insererentur, non omnem chylum attraherent, sed rara illarum ostia multum chyli effugiat. In Pancreate verò dum residat, deperditionis nullum est periculum, nisi excrementi, quod deponi debeat: Ideoque longius tempus in translatione à Pancreate ad hepar consumit, quàm ab intestinis ad Pancreas; & ob hanc rationem, chylus in hisce majoribus vasis longum post tempus discernatur, quàm in mesaraicis illis, ubi ob subitum ascensum citò evanuerit. Ob moram itaque in Pancreate,



Tabulæ III. Explicatio.

A. A. *Pancreas.*
B. B. *Sima pars hepatis.*
C.C. *Vena Porta à pancreate ascendens ad hepar.*
D. *Vesicula fellis.*
E. *Vena Cava posteriori hepatis parti affixa.*
F. *Intestinum Iejunum.*
a. a. a. *Venæ Lacteæ à pancreate exeuntes, ac Portam ascendentes.*
b. b. b. *Vbi Iecoris cavam subeunt, & in illud disseminantur.*
c. c. c. *Venæ Lacteæ capreoli instar per portam ascendentes.*
f. f. f. *Arteria cœliaca surculus hepati implantatus.*
g. g. *Ramus nervorum sexti paris.*
h. h. *Vena Vmbilicalis.*
i. i. *Ramus Splenicus.*
k. k. k. *Surculi rami splenici in Pancreas disseminati.*

Pancreate, & partis cujusdam excrementitiæ ibidem separationem, non tanto lactearum numero à Pancreate ad hepar, ut ab intestinis ad Pancreas opus est. Ad secundum dicimus, proportionem inter cavam & lactearum

lactearum surculos non esse necessariam, arbitramur; cùm vena cava ob hoc solum non sit facta, ut sanguinem qui ex chylo quotidiano duntaxat conficitur, contineat: sed ut canalis sit communis, instar maris respectu fluviorum, in quod minutiores rivuli suas aquas refundant.

CAPUT VIII.

De Pancreate.

LActeæ omnes (uti dictum est) in Pancreas disperguntur, chylusque in illo moram facit. De quo, quia ad sanguificationem aliquid conferre videatur, hoc in loco ejus historiam adjicere libet.

Pancreas quasi quid totum carnosum, corpus est informe, laxum, glandulosum & magnum, ad primam lumborum vertebram situm, quod posteriori ventriculi parti, ejusque fundo, Duodeno, venæ Portæ, Renibus, & ad Hepatis usque ac Lienis sedes diffusum, quatuor digitos longum Tab. IV. fig. 2ª. A. A. B. B. In hominibus minùs quam in canibus rubet, in quibus ad figuram semilunarem vergit. Fig. 1ª. A. A. B. B. In medio album est, quod ipsius est parenchyma; per quod *ductus* quidam membranosus insignis, totum ejus corpus obliquè perrepit, utrinque plurimos ramulos usque ad extremam ejus superficiem dispergens. Tab. IV. fig. 1ª. & 2ª. a. a. a. a. Qui more cæterorum vasorum versus extrema ubique divagantes, deficiunt & obliterantur. Cujus orificium ad dextrum Pancreatis terminum amplo hiatu, in aliquibus animalibus in intestinum, in aliis in meatum cholidochum aperitur. In canibus enim in intestinum Iejunum, à meatus biliaris ingressu, per spatium duorum digitorum transversorum infra inseritur. Tab. IV. fig. 1ª. a. 2. f.. In vaccis à meatus biliaris ingressu penè spithamos duos distat fig. 3ª. C. In hominibus verò, sicuti & in ovibus, in meatum biliarem inhiat; in ovibus per spatium trium digitorum transversorum ab ipsius meatus biliaris insertione in intestinum implantatur. Fig. 4ª. D. E. in hominibus autem in meatum etiam biliarem, sed prope ejus ingressum in duodeni finem terminatur. Fig. 2ª. c. a. In his, quibus in intestinum Iejunum implantatur, in intestini cavitatem, eodem modo quo meatus biliaris, inter binas ejus tunicas ducitur. Fig. 1ª. 2. & circa exitum, tunica intestini interior eminentiâ quâdam instar umbilici corrugatur. Fig. 1ª. f. ut foramen meatus cholidoci. e. In vaccis ductus hic magnus est, & facilè digitum minorem admittit; si infletur, pollicem penè æquat. In canibus, ovibus, hominibus, & aliis stilum facile recipit, & ureteribus magnitudine non multum cedit. Quando in meatum biliarem inseritur, neque inter tunicas ejus decurrit, neque valvula ulla adstat; sed bilis in illum facilè remeare poterit; licet Bartholinus (illustrissimi Bartholini filius non minus insignis) valvulam in exitu posuisse videtur: Nullam verò vel stilo, vel sectione, vel inflatione explorare potuimus: sed immissâ fistulâ totum ab intestino, vel meatu biliari, usque ad extremitates capillares inflatione distentum reperimus. Si autem tunicam intestini interiorem valvulam esse velit,

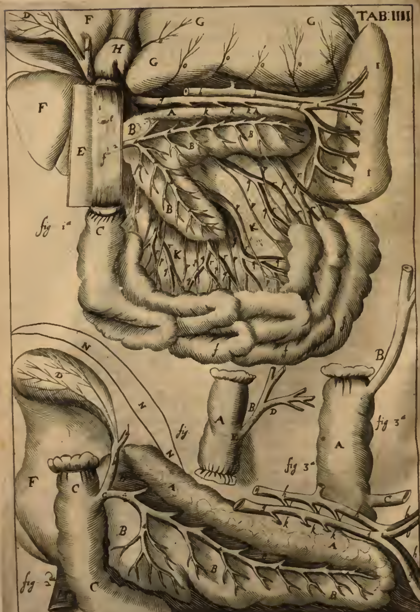
Novus ductus Pancreatis.

non

non multum contendemus, ejus vicem supplere facilè concedemus. In illo humor conspicuus nullus invenitur, licet in vivis dissectionibus filo statim ad intestinum connectatur. Bartholinus bilem in illo ordinariâ naturæ lege contineri dicit, quia stilum immissum tali plerumque colore inficiat; Et illum bile plenum, Venetiis in diarrhæa biliosâ inventum fuisse ab amico ejus, narrat. Cùm in meatum biliarem inhiat, ut in hominibus, facilè in dissectione contingere potest, ut partium commotione bilis à meatu biliari in illum refluat, uti nobis in dissectione sæpius accidisse observavimus. Atque hinc tinctura illa flava in ductus hujus parietibus enasci poterit: Quod verò in diarrhæâ biliosâ, humore tali plenus inventus fuerit, si non eodem errore accidisset; illud fieri dicamus, quia totum venosum genus infectum fuerat, totaque massa sanguinis biliosa facta, ut in ejusmodi affectibus contingit; natura per omnes vias humoris vitiosi expulsionem molitur, atque sic per ductum hunc etiam bilem expurgare conatur.

Ramus splenicus & arteriæ cœliacæ ramus in ejus parte elatiore ad Lienem transeuntes, ramulos quosdam in illud immittunt. Tab. IV. fig. 1ª & 2ª. k. k. k. l. l. l. Surculi item nervorum sexti paris ad ventriculum & Duodenum migrantes, quemadmodum & meatus biliaris, in dextro ejus termino percurrunt. Ab arteriâ splenicâ ramuli quidam sparguntur, quibus alimentum & spiritus recipit: Venas item ad reducendum superfluum sanguinem à ramo splenico & mesaraicis obtinuit; Ab utrisque etiam humores melancholici deponi possunt.

Usus ejus secundum Columbum, & alios dissectionum professores, est pulvinaris cujusdam vices obire, & ventriculo velut propugnaculum substerni; nè spinam contingens læderetur. Alii ventriculum & aortam intercedere credunt, nè aorta à ventriculo plus justo repleto comprimatur. Sed hosce convellit Fallopius in observ. anat. Inutile enim tunc foret in quadrupedibus, qui proni incedentes, illorum ventriculus in illo non incumbit, cùm supra ventriculum vertebris adhæreat. Spigelius illud venarum ac arteriarum divisiones fulcire, & à comprimentibus illæsas conservare, præter cætera officia credit. Dein quatenus est glandulis refertissimum, cœnosam humiditatem, quam Omentum & Mesenterium continere non potuerunt, depascere. Tum (secundùm Bauhinum) ut ventriculi actio elixatione fiat, hoc est in calido & humido; dum enim crudiorem & humidiorem sanguinis partem depascit Pancreas, infiniti ab illo vapores calidi & humidi expirant, qui ventriculo circumfusi, eum complectuntur ac si in Balneo Mariæ foret. Varolius autem officium nobilius adipisci docet, illudque sic descripsit. *Caro quadam informis & laxa, ante Lienis portas & jecoris, circa multa vasa concrescit; quemadmodum circa radices vasorum umbilicalium secundina; quare propter eandem necessitatem in nobis fuit, propter quam Hippocrates docuit in fœtu secundinam fieri; cùm utrinsque substantia prorsùs similis sit, utrumque colligatur proximè antequam alimentum extrinsecùs adveniens, hepar ingrediatur.* Licet hæc Varolii sententia omnimodò vera non sit; nobilius tamen adipisci officium, cum illo arbitramur; & chylum aliquo modo præparare, priusquam hepar ingrediatur, sicuti secundinam, secundùm Hippocratem, sanguinem pro infante alterare, credimus. Pancreas enim non simpliciter glandula est, sed peculiare parenchyma, suamque habet carnem, qualem nusquam in toto corpore


TAB: IIII
fig 1a
fig 2a
fig 3a
fig 3a
fig

Tabulæ IV. Explicatio.

Figura prima canis Pancreas ac mesenterium ostendit; secunda humanum cum ductu novo. 3ª. & 4ª. ductum hunc pancreaticum in vaccis & ovibus demonstrat.

A. A. 1ª. & 2ª. *Pancreatis partem superiorem integram refert.*

B B. 1ª. & 2ª. *Inferiorem ejus partem dissectam, ut ductus appareat, monstrat.*

a. a. a. 1ª. & 2ª. *Ejusdem ductus propagines per totum illius corpus dispersas indicat.*

b. b. 1ª. 2ª. *Meatus biliaris in Jejunum ducens.*

c. 2ª. *Insertio hujus ductus in meatum biliarem.*

d. d. 1ª. 2ª. *Meatus Hepaticus ab hepate descendens, & cum altero à vesicula bilis congressus.*

C. C. 1ª. 2ª. *Intestinum Iejunum.*

D. D. 1ª. 2ª. *Vesicula bilis.*

A. 1ª. *Iejunum apertum, quo melius ductus hujus, ac meatus biliaris insertiones in illud conspiciantur.*

F. F. 1ª. *Lobi Hepatis canini: Et humani pars.*

G. G. 1ª. *Ventriculus subversus.*

H. 1ª. *Duodenum intestinum.*

I. I. 1ª. *Lien caninus.*

K. 1ª. *Mesenterium.*

L. 1ª. *Vena Porta.*

e. 1ª. *Exitus meatus biliaris in cavitatem intestini.*

f. 1ª. *Exitus ductus Pancreatis.*

M. 2ª. *Cava portio.*

N. 2ª. *Pars hepatis dissecta.*

1. 1. 1ª. *Meatus biliaris inter binas tunicas intestini progressum indicat.*

2. 1ª. *Idem de ductu pancreatis explicatur.*

g. g. 1ª. 2ª. *Ramus splenicus ad lienem ducens.*

h. h. 1ª. 2ª. *Arteria cœliacæ ramus lienem petens.*

i. i. 1ª. 2ª. *Anastomasis horum vasorum.*

k k. 1ª. 2ª. *Surculi à ramo splenico in pancreas immissi.*

l. l. l. 2ª. *Surculi ab arteria splenica ad idem distributi.*

l. l. l. 1ª. *Venæ lienem caninum à splenico ramo ingredientes.*

m. m. 1ª. *Arteriæ eidem designatæ.*

o. o. o. 1ª. *Vasa in ventriculi fundum inserta.*

p. p. p. p. 1ª. *Venæ lacteæ in mesenterio.*

q. q. q. 1ª. *Venæ mesaraicæ.*

r. r. r. 1ª. *Arteriæ mesaraicæ.*

s. s. s. 1ª. *Intestina tenuia.*

In tertia & quarta Figura vasis hujus insertio in ariete & bove ostenditur.

A. A. 3. 4. *Intestinum Iejunum indicat.*

B. B. 3. 4. *Meatus biliaris insertionem monstrat.*

C. 3ª. *Ductus Pancreatis implantationem in Iejunum ostendit in vaccis.*

D. 4ª. *Ductus ejusdem in meatum biliarem ovinum inhiationem demonstrat.*

reperire possis. Et Galenus tales partes inter membra instrumentaria enumerat. 6. de Hip. & Plat. decretis; cap. 8. *Vnumquodq;* (inquit)

membrum instrumentarium quoddam in substantiâ adeptum est, ut nihil aliud in universo animalis corpore simile reperiatur, quodq; propria totius actionis author æstimari debet. Sic cerebrum, Lien, Ventriculus, Renes, Iecur, peculiare habent parenchyma, &c. Ergo quæ peculiare parenchyma obtinuêre, illis etiam peculiare officium convenire docet. At Pancreas tale obtinuit parenchyma, uti quemvis proprii oculi facilè docere possunt.

Præterea lacteæ omnes huc tendunt, atque in eò miris anfractibus disseminantur: quod in aliis glandulis fieri non solet. Nobiliorem itaq; proculdubiò usum obtinuit, quàm ut sit pulvinar. Atque ideo illud esse factum censemus, ut quicquid in chylo cœnosum continetur, ad se trahat, separet, puriusque reddat; antequam hepar ingrediatur. Hinc Riolanus forsàn Anthropograph lib. 2. cap. 16. Pancreas secundarium lienem appellat, seu lienis vicarium; quod scilicet in melancholicis, ac morbosis corporibus, lienis vicem suppleat. Idque in multis, naturâ suâ, & corporis habitu, melancholicis se observasse scribit: Dum nec lien, nec hepar tumebat, nec dolebat, sed Pancreas hepatis molem æquabat. Ut in corpore Augustini Thuani se invenisse docet. *Qui habitu corporis melancholico, per quadriennium de dolore colico, circa regionem coli intestinus, cum sensu ponderis ad stomachum, dum erectus staret, vel ambularet: Hypochondria verò ei non tumebant. Tandem inopinatâ gangrenâ correptus, pede dextro ad superiora celeriter reptante, cum diris cruciatibus intra sex horas expiravit: aperto cadavere Iecur deprehensum est induratum, rotundum instar sphæra factum, & transfixum gipseâ pituitâ, sevum referente; Pancreas verò amplitudine suâ, & pondere ipsum hepar æquabat, totum schirrosum, multis globulis specie ovi columbini differtum, lien verò exilis erat, ut vix unciam ponderasset.* Bauhinus etiam, omnesque Medici in hoc consentiunt, quod schirro, obstructione, aliove morbo laborante Pancreate, totius corporis absumptio sequatur.

Verum pancreatis officium.

Ad illud quod contra hunc usum objicere potuerit. Quòd scilicet in omni excrementorum separatione, patere debeat meatus aliquis, quo excerni possit excrementum, ut bilis separationi meatus biliaris dicatur; at in hac separatione nullus est ductus, &c.

Dubium verò hoc annus ille mirabilis 1642. à Virsungo Patavino, *ductus* hujus *pancreatici* primo inventore stratum fuisse, sicuti & diligentior dissectio facilè commonstrabit. Si verò instat aliquis, & ductum hunc nullum continere humorem, dicat; quia in dissectione nullus invenitur; atque ideò non ad excrementi cujuslibet excretionem inservire arguat; Huic respondere liceat, naturam nihil frustra fecisse, & si excretionem per illum non admittant, aliud illi magis conveniens officium assignent. Quod verò nihil ab intestinis recipiat, varius ille naturæ lusus in diversis animalibus facilè docebit. Usus sine dubio in singulis idem est, in homine tamen & ove in meatum biliarem inseritur; à quo nihil præter bilem, excrementum ab omnibus partibus abominandum & fugatum, elicere potest: In vaccis autem, porcis & canibus in intestinum jejunum, intra binas ejus tunicas delatus, ut meatus ipse biliaris, implantatur; adeò ut interior intestini tunica, valvulæ vicem obiens, omnem ab intestino refluxum tollat. Quòd verò aliarum partium, præter Pancreas, excrementa excernat, gratis concedemus. A liene enim humores cum sanguine revertentes, per rami splenici surculos pancreati oblatos, Tab. IV. fig. 1ª & 2ª. k. k. k. hic deponi poterunt.

potuerunt. Arteriosi sanguinis etiam excrementa, priusquam lienem ingrediatur, per surculos arteriæ cœliacæ fig. 2ª. l. l. l. hic excerni possunt. Immo per hunc totam pœne melancholiæ sentinam (prætérquam quod ab emulgentibus arteriis intercipiatur) in Liene accumulatam, evacuari posse putamus. Affectus enim utrisque sunt communes, schirrus, obstructio, &c. hunc & illud affligunt, imo liene affecto, vix aut nunquam integrum evasit pancreas. Præterea si vacuitas munus hoc excretionis demat; cur tale ureteribus concedatur? quis enim humorem aliquem in illis in dissectione invenit? humor ille qui per utrasque partes evacuatur, viscidítatis nescius est, atque ideò ad parietes non adhæret, sed statim penè evacuatur. Si verò aliquo modo contingat, ut ductus hic obstruatur, ut humores in Pancreate affatim accumulentur, abscessus, schirri, vel hydrops inde oriri potest: Uti refert Aubertus de mercatore quodam Lugdunensi, qui nihil dormire potuit, sed cùm dormire conaretur, in lipothymiam incidebat, donec tandem mortuus; aperto dorpore, Pancreas, integris salvisque cæteris partibus, duntaxat repertum est abscessu putrefactum. Idem pœnè in nobili fœminâ nuperrimè nobis, cum mortua, observatum est; quæ per annos retro plures convulsionibus, epilepsia, & passione hystericâ laborabat, & tandem post dolores & cruciatus exquisitos, vitam morte commutavit: Emortuæ, aperto corpore, solum Pancreas malè affectum & ulceratum inveniebatur.

LIBRI

LIBRI PRIMI PARTIS TERTIÆ.

CAPUT I.

De organis sanguificationi deditis.

HActenus de instrumentis chylificationi ordinatis; nunc ad ea quæ secundæ coctioni, seu *sanguificationi*, quocunque modo faciunt, accessum facimus. Atque in his primarium instrumentum est Hepar, alia illi ministrantia plura sunt.

Hepar Græcis ἧπαρ ἀπὸ τῆς ἠπανίας, inopiâ, quod omnium partium inopiæ succurrat, dicitur. Pars est organica, & inter Principes meritò recensetur.

Situm est in infimi ventris superiori parte, sub diaphragmate, ad digiti circiter transversi distantiam, ne ipsius motum impediat.

Dextrum majore ex parte hypochondrium occupat: totum sub costis demersum, ut locum ventriculo & lieni in sinistro latere relinquat; cùm hæc tria totum impleant spatium. Verùm portione aliquâ in sinistrum latus pertingit, ut corpus æquilibre (referente Bauhino) reddatur. Eam verò sedem perpetuò exigit, quæ costis succingitur nothis, ac superiori anteriori, & dextræ ventriculi parti leviter insidet, ac orificium sinistrum ejus attingit. In quo sinus eò nomine est insculptus, ut œsophagi partem admittat. Per quem hepatis situm ritè explicatur aph. 58. Hippocratis sect. 5. *Sin autem hepar sit inflammatum, singultus succedit:* Ob contactum scilicet ventriculi tunicas in consensum trahit, illisque molestias agit, quæ se motu illo, convulsivo scilicet, ab incendio hepatis liberare conatur, cujus affectus periculum postea aph. 17. sect. 7. indicat.

Figuram habet superius convexam, infra concavam, vel suis quibus accumbit organis respondentem: non aliter quàm si nullam peculiarem formam exigeret, sed à vicinis partibus, instar terræ fictilis, quamvis effigiem imprimi fineret. Superior enim facies lævis est, æqualis ac convexa, glabræ diaphragmatis superficiei respondens, quæ gibba & caput dicitur, quod diaphragmati cedat, ejusque cavitati congruat. In posteriori parte tantus sinus exsculptus est, quantus amplexando venæ cavæ caudici sufficiat; qui per posteriorem jecoris partem ad superiora tendit. In inferiori sede admodum amicè ventriculo cedit, estque cavum, ut ventriculo assumptorum copiâ turgenti locum daret, & blando ejus amplexu ac calore, chyli concoctionem promoveat. Superficies hæc aspera est, aliquasque habet eminentias; quas lobos vocat Spigelius, ut Tab. III. videre licet; aliquosque sinus obtinuit, quorum alter est pro vesiculâ bilis, cujus medium corpus eleganter excipit: alter è

ſiniſtrâ parte, ubi œſophago ſeptum tranſeunti cedit: ubi Porta intrat inæqualis etiam eſt. A dextris corpus habet craſſum, à ſiniſtris ſenſim attenuatur; in anteriore parte in ambitu tenue eſt, in quâ rimula quædam, ubi inſeritur vena umbilicalis Tab. III. h. h. cernitur.

Magnitudo ejus tanta eſt, ut nonnunquam ad umbilicum uſque, & ad Lienem à ſiniſtris, ſe extendat. Homini verò ſecundùm proportionem, omnium animalium maximum conceditur; cùm non ſolùm ſanguinem pro nutritione ejus, ſed & pro ſpirituum animalium generatione, (quorum plures in homine quàm cæteris animalibus conſumuntur) conficere ſit conceſſum. Spigelius ipſum cum ætate, magnitudine variare obſervavit; & in pueris maximum, habitâ proportionis ratione, in adultis minus, adhuc minus in ſenibus eſſe dicit.

Numero unicum eſt, neque ut in brutis in lobos diviſum, qui ſolùm interventu venarum continuantur, quale Galenus pro humano deſcripſit.

Tribus validis ligamentis, à peritonæo ortis, connectitur; ſuperiùs diaphragmati, beneficio ligamenti membranei, lati, nervoſi, ac impetuosè validi; quod à peritonæo, quâ ſeptum ſuccingit, enaſcitur; & tranſverſim per hepar ad poſteriora excurrens, ipſum hepar, in cujus tunicam ſe expandit, diaphragmati per tranſverſi digiti intervallum diſtans alligat, & *ſuſpenſorium* dicitur: Ob hanc rationem hepate graviore reddito, ſchirro, aut tumore alio, diaphragma detrahitur, & reſpiratio, corpore erecto, vel ſupino reddito, difficilior redditur. A ſiniſtrâ parte ligamento fortiſſimo, tereti, à peritonæo orto, ad diaphragma; Anterius duobus vinculis alligatur; uno quidem cartilagini enſiformi, à peritonæo; altero, umbilico per venam umbilicalem, quæ, fœtu in lucem ædito, cavitatem amittit, & validum fit ligamentum. Simâ parte, meſenterio, *venâ Portæ* annectitur: coſtis in poſteriore parte, *cavâ*. *Vnde dyſpnœa à ſchirrho hepatis.*

Ex his omnibus vinculis, quibus jecur Peritonæo adnectitur, tenuem ſuam, & ſibi peculiarem ſortitur tunicam, in quam duo inſeruntur nervi. Tunica hæc quàm arctiſſimè parenchymati jungitur, circa quam & ipſam hepatis carnem aquoſa materia, è vaſis excidens, (cùm ob debilitatem hepatis, ſeroſus tantum generetur ſanguis) puſtulas illas, quas Græci ὑδατίδας appellant, efficiens, colligitur: quibus ruptis, effusâque in abdominis cavitatem aquâ, Hydrops aſcites generatur.

Subſtantia ejus rubra eſt, molliſque, nuper concreto ſanguini ſimillima; niſi quod durior, præſertim in jecoris gibbo, cernatur: adeo ut nihil aliud eſſe videtur, quàm innumeris venarum ſurculis ſanguis circumjectus, & èffuſus; à membrana tenui contentus: itaque παρέγχυμα dicitur, affuſio. Et in hunc modum fieri videtur. Poſtquam omnes partes ſpermaticæ aliquo modo formentur, quæ filamenta ſunt, ac tanquam fundamenta totius ſtructuræ; quæ perfectè diſpoſitæ in maribus cernuntur die trigeſimo, in fœminis verò trigeſimo ſexto; quæ licet omnes ſimul formentur, tamen omnium perfectè conſiſtit Vena Umbilicalis: Per quam fluit ſanguis maternus, ut ſpatia illa inania inter filamenta, & ſtamina ſpermatica impleat; & primò locum illum attingit, quo futurum eſt Hepar, & ubi filamenta vaſorum ejus ſunt fabricata; circa quæ copiosè affluens ſanguis, calore benigno uteri, motuque deſtituto, concreſcit, & maſſam illam ſanguineam efformat. Atque hoc ipſius forma *Modus generationis hepatis.*

facilè suadere videtur, cùm figuram à partibus accepit circumjacentibus. Et Fernelius se sæpius observasse ait, cum die quadragesimo, fœtum ejectum semidigiti magnitudine, verè ac prorsus conformatum, cujus partes omnes, excepto jecore, albæ ac spermaticæ cernebantur: Hepar verò à sanguine concreto, rubescebat.

Vasa in illo contenta varia sunt, venæ cavæ surculi, & Portæ radices, paucis interjectis arteriis, cum vasis bilem expurgantibus plurimis, quæ inordinatè per ipsius substantiam, ut abstractâ carne appareant, disseminantur. Venæ Lacteæ manifestè ad simam hepatis perveniunt; postea in varios, & tam minutos diffunduntur surculos, in substantiam hepatis dispersos, & absumptos; ut statim postquam cum Portâ intraverint, cerni nequeant. In parte demissiore Portæ surculi, & vasa cholidocha, Tab. V. fig. 1ª. B. b. b. b. b. C. E. a. a. a. a. In elatiore verò sede cavæ surculi, non radices, ut voluerunt Anatomici, sed propagines; ut fusiùs infra docebitur, distribuuntur. Fig. 1ª. g. g. g. g. i. i. unicuiq; horum cavæ surculorum orificio, in brutis, ubi in cavam inhiant, valvula apposita est, ne sanguis rursus in jecur regurgitet; & illud suffocet; Quæ ad cavæ latera interiora adhærentes, ac in orificia vasorum incidentes, ea exactè claudunt: Quarum aliæ majores sunt, aliæ minores, surculorum magnitudini respondentes, sursum omnes ad cor spectantes. Quarum usus in brutis multò major est quàm in hominibus, qui erecti incedunt. Bruta enim dùm prona ambulant, pondus massæ sanguineæ cavam præterlabentis (cùm pars hæc hepati proxima infima sit) facilè ora vasorum è jecore prodeuntium deprimit, eaque violat. Ideoq; natura valvulas apposuit, ut sanguis & in cava præterfluat, & simul ex illorum vasorum orificiis emànet.

Vena Portæ cum surculis cavæ per anastomases insignes conjungitur, quod non solùm in minutissimis venis contingit, sed in majoribus etiam, in quibus tam amplæ sunt, ut canalem æmulentur; per quas refluit à *portâ* ad *cavam*. Tab. V. fig. 1ª. h. h. h. h. Cavæ propagines quæ in Jecore disseminantur, in duos vel tres insignes ramos, cavæ anteriorem partem penetrantes, coeunt. Fig. 1ª. Tab. V. i. i. Illarum tunica in hepate multò tenuior est, quàm ante illarum ingressum; quia illam, quam firmitatis gratiâ, cùm solæ repleꝛunt, à Peritonæo mutuantur, ad tegendum hepar contribuunt, quia tunc hepatis parenchymate munitæ, fœlicius chylum à parenchymate conversum, per tunicas tenues eliciunt.

Inter has venarum propagines, surculi superiùs graciles arteriarum tunicâ donati; ad simam partem majores, & in unum caudicem collecti, bilem ab hepate & venis exugentes, disseminantur. Sed hæc vasa à nemine unquam rectè descripta inveni, qualia in hepate bovis hominisque, demptâ carne, seorsim vidi: sic itaque se habent.

Inter Venas Portæ plurima vasa sparguntur, quibus etiam per anastomases, seu oscula, (ut lacteæ intestinis) inhiantia, hirudinum instar, conjunguntur. Tab. V. fig. 1ª. x. x. x. multò sunt venarum surculis majora. E. a. a. a. tunicis insigniter crassis ac validis donata; ut bilis acrimoniam melius perferre possint. Ab his surculi minores sparguntur in quamvis hepatis partem, ut à singulis venis, & omnibus penè hepatis particulis bilem exugant, qui, ut dictum est, cum omnibus venarum surculis per anastomases junguntur. Canalis autem è qua surculi illi minores

nores luxuriant, digiti minoris sæpè magnitudinem æquat. Tab. V, fig. 1a. E. Quæ cum meatu à vesiculâ bilis unita rectâ ad Intestini duodeni finem deducitur. Fig. 2a. G. f. C. E. Horum vasa nonnulla à venis Portæ, & ab aliquibus vesiculam adeuntibus bilem exugunt.

In simâ hepatis parte posita sunt, ut bilem à chylo, quamprimum coquitur & in sanguinem mutatur, antequam cavæ surculos ingrediatur, eliciant.

Arterias etiam habet exiles à cœliacâ arteriâ diffusas. Tab. III. f.f.f. Quarum usus pro caloris nativi ventilatione, apud Anatomicos habetur, reverà autem, ut jecori alimentum præbeant. Quoniam nullus sanguis ad nutritionem sit aptus, antequàm ultimam in corde perfectionem acquisiverit; sicuti ex Galeno probatur. lib. *an omnes partes simul fiant in fœtu. Cor* (inquit) *secundum dignitatem unicuiq; corporis particulæ cibum & spiritum in justâ mensurâ distribuit.* Itaque & ipsum Hepar à sanguine per arterias delato nutritur.

Hepatis usus apud authores incertè redditur; Alii enim ad sanguificationem fieri statuunt. Alii illud negant, ut inter antiquos Aristoteles, qui cordi officium hoc tribuit, & inter recentiores Casparus Hofmannus in Comment. in Galen. de usu part. ubi *Hepar* (ait) *non esse primum*



 agens

Tabulæ V. Explicatio.

Figura ejus prima vasa bilem attrahentia indicat.

A. *Vena cava pars.*

B. *Porta pars in quam omnes*

b. b. b. *Surculi ejus minores colliguntur.*

C. *Meatus Cholidocus, in quem & Cysticus & Hepaticus terminantur.*

D. 1ª. 2ª. *Vesicula fellis.*

E. *Meatus Hepaticus, in quem*

a. a. a. *Vasa cholidoca minora colliguntur.*

F. 1ª. 2ª. *Meatus cysticus bilem à vesiculâ ducens ad intestina.*

e. e. e. 1ª. 2ª. *Vasa bilem ab hepate ad vesiculam fellis ducentia.*

g. g. g. *Surculi cava.*

h. h. h. *Anastomases illorum cum Porta ramis.*

i. i. *Ubi in cavam implantantur.*

x. x. x. *Anastomases vasorum cholidocorum cum Porta ramis.*

Fig. 2ª. *Vesiculam, cum vasis quibus bile repleatur ostendit.*

C. *Meatus cholidocus, bilem effundens.*

G. G. *In Intestinum hic apertum, ut ejus insertio videatur.*

f. *Ductus hujus meatus inter binas intestini tunicas.*

---

agens in sanguificatione, sed cor, quod hanc officinam sibi paravit. Sanguis enim in jecore factus, non est ille qui nutrit. Atque hæc Hofmanni sententia non est omnimodo veritatis nescia; licet in omnibus illi consentire non possumus, cùm *Hepar vim suam à corde recipere*, ait, *ex se habere nullam; sed esse tantùm in sanguificatione συναίτιον, concausam, cor verò magistraliter operari, & αἴτιον esse Hepar solummodo ministerialiter, irradiato cordis calore.* At hoc illi dari non potest; vim enim propriam habere existimamus. Quæcunque enim pars peculiare habet parenchyma, peculiare etiam obtinuit officium: ut ex Galeni placitis facilè apparebit, neque aliud officium commodius illi tribui poterit, quàm sanguificatio: Ad hepar enim tendunt Lacteæ, non ad cor, &c. Perfectionem autem concoctionis & ulteriorem elaborationem à corde recipere, & ratio, & ipsa Galeni verba suadere possunt. Cum 6. sent Hipp. 6. affert. *Nullum magnum opus repentè unaque aggressione fieri, totamque suam expolitionem ab uno instrumento acquirere posse.* Et alibi τὸ πλῆθος τῆς ἐγχωρίου θερμότητος, εἰς λεπτὰ καταθραύει, καὶ διαχέει ἅπασαν τὴν τροφὴν, ὡς ἀτμίζειν ἑτοιμότερον. *Copia nativa caliditatis (cordis) comminuit in minimas particulas, & diffundit omne alimentum, ut facilius vaporescere possit.* Quod est, particulas sanguinis, illi per cavam ab hepate delatas, comminuit, & in minimas diffundit: Et quid aliud est coctio? *quàm ut faciliùs vaporescere possit*, hoc est, in atomos adeò subtiles attenuari calore cordis, ut corporis particulæ puras & immistas, ab omnibus alienis liberatas, cognatas partes eliciant & apponant. Atque τροφὴν hanc, alimentum partium, postea vocavit αἷμα ἀκριβῶς κατεργασμένον καὶ λελεπτυσμένον ἐν τῇ καρδίᾳ, *sanguinem accuratè elaboratum, & attenuatum in corde.* Prætereà in corde facultatem vitalem ponit Galenus, non in hepate; at quid est illa facultas vitalis, nisi vis illa vegetabilis, quâ differunt sanguinea ab exanguibus, & plantis? si itaque vegetativa facultas sit in corde: in sangui-

nem

nem etiam necesse est, ut dispositionem conferat, ac qualitates inducat, quibus ad alendum aptus reddatur. Hoc ipsum etiam ratio & partium situs persuadere possunt. Nullæ enim partes, ne hepar ipsum, neq; ue cor ullo sanguine nutriri videntur, antequam ultimam perfectionem in corde acquisiverit. Quod ad sanguinis distributionem ad partes singulas per cavam attinet, plane esse impossibile docent venarum valvulæ; de quibus infra. Atque hepar suum à corde alimentum recipere, arteria illa à cœliacâ docebit: cor etiam ipsum ab arteriâ coronariâ suum mutuatur cibum. At arteriæ hæ non ad spirituum solum translationem inserviunt, sanguine enim sunt refertæ; ut experientia, & ipse Galenus attestari possunt. Lib. *an sang: contineatur in venis.* At in omni concoctione, inquiunt, debuit esse excrementorum separatio, & in receptacula depositio, sed circa cor nulla inveniuntur receptacula, quibus excrementa secreta deponi possint: ad ventriculum ponuntur intestina, ad hepar vesicula fellis, quibus sua excrementa sunt accumulata. Verùm enimverò hoc omni concoctioni non convenit; in extremis partibus nulla adsunt excrementorum receptacula; Sed per vias insensibiles & poros, evacuantur & crassa & tenuiora illarum excrementa. Similiter in corde licet concoctio perficiatur, non est necesse ut excrementorum abductioni circa illud partes destinentur: sed elucet hic imprimis naturæ industria, à Galeno totiès celebrata, quâ solet aliquid facere propter usum, ita tamen ut idem sit aptum præstando abusui alicui. Arterias fecit natura ad alimenti distributionem; permisit tamen in illis ipsis excrementa simul ad loca idonea, ad evacuanda deferri. Sic *serum* & excrementum crassius (quod inter *urinæ contenta* numeratur, & vocatur *ἐναιώρημα*, & *ὑπόστασις*) exugunt arteriæ emulgentes. Melancholiam ad splenem defert arteria cœliaca; & alia crassiora in intestina evomunt mesentericæ arteriæ; & si quæ bilis restat, quæ in primâ hepatis concoctione non separetur; cum per venas mesaraicas, & Portam, à mesentericis arteriis receptas ad hepar rursus sanguis deferatur, omnis in secunda illa elaboratione deponitur. Atque sic sanguificationis perfectionem cordi meritò attribui demonstravimus. Non tamen omnis ab hepate est auferenda potestas: In illo enim chylus, qui modò albus erat, nunc concoctione, ejus caloris elaboratione rubescit, non mistione cum alio sanguine, sed proprio hepatis calore: excrementum hic etiam seponit biliosum, quod fieri nullo modo poterit, nisi coctio præcesserit. Primùm itaque sanguificationis Organon Hepar dicere possumus, non adæquatum; à quo perfectionem ultimam sanguis obtinere poterit, sed colorem, & sanguinis nomen, à virtute *αἱματωτικῇ* in hepate, (quæ talis est caloris gradus) & non in aliâ parte latente, exequitur; perfectionem ruboris & coctionis, omniumque spirituum cordis calori majori debet. Sed de hoc plura infra.

Hic quæstio illa de sanguificatione, an hepati, vel venis conveniat? examinanda est. Galenus perplexè nimis & inconstanter hoc dubium solvit. In lib 6. de Plat. & Hip. decret. cap. 8. Hepatis parenchymati attribuit. *Vnumquodq; membrum* (inquit) *instrumentarium, quiddam in substantiâ adeptum est peculiare, ut nihil aliud in universo corpore simile reperiatur; quodq; proprius totius actionis author est; ut cor peculiarem habet substantiam, quâ efficiuntur spiritus vitales; cerebrum quâ animales efficit, &c. sic jecoris substantia, dissimilis est omnibus aliis.*

ergo & peculiare habet officium; at quid in corpore convenientius, quàm ut illi tribuatur hematosis. Divinus etiam *Vesalius*, quem injustè & falsò hâc in re insimulavit *Laurentius* lib. 3. cap. 1. non audet hanc virtutem venis tribuere, etiamsi à totâ penè Anatomicorum turbâ sit concessum. *Si* (inquit) *venis vis illa insit, non rubicundum parabunt sanguinem, sed album, siquidem in omni partium coctione naturali, concoctum necessariò coquentis colorem ascìscit.* Idem docet Argenterius, Comment. in Hip. 2. de sig. pag. 277. *Quælibet* (inquit) *pars in sibi similem substantiam mutat id quod alterat, sed unicam habent substantiam venæ, eamq́, albam, ex quâ non possunt aliquid gignere rubrum, &c.* Hisce rursùs Galenus aliis in locis, & sibi contrariatur. lib. 1. de facult. nat. ubi *Chylus* (inquit) *sanguis fit, paßivus quidem chyli, activus ipsius venæ fit motus.* Hanc sententiam etiam defendunt Ioubertus, & Schegkius, qui promittit se certissimis demonstrationibus effecturum, ut omnes eruditi assentiantur, nisi stolidè, & pertinaciter refragari velint. Sed concedamus huic jactandi veniam; demonstrationes ejus videamus.

Primò inquit, venas per se principium esse, & eas non alio quodam principio propagari: Et præterea impossibile videtur, ut venæ solidas corporis partes intrarent, priùs factas; ideò concludit venas ante hepatis parenchyma formari; quia ex significatione vocabuli, & omnium consensu; parenchyma est affusio sanguinis, circa vasa: Nec omnimodò à carne hepatis venæ dependent. Venis ergo tribuenda est hæmatosis; demonstrativè admodum concludit! *Quomodo enim quod generatione posterius est, actionis, seu sanguificationis principium esset.*

Sed quàm malè hic conclusit Schegkius, & quàm nulla est ejus certissima demonstratio? Venæ prius formantur, ergo sanguificant. Cur non & ossa etiam sanguificent? prius formata fuerunt, quàm hepar; Omnes enim partes spermaticæ simul factæ sunt: licèt itaque illarum stamina antequam sanguis affluat ponantur, non tamen illis convenit hæc actio; sanguificatio enim in fœtu non est prima actio, sed à matre jam confectum, & perfectè præparatum, ab arteriis maternis recipit sanguinem: in fœtu sufficit appositio, & assimilatio.

Ioubertus ulterius urget in paradoxis, omnem actionem physicam, præsertìm nutritionem, & assimilationem, fieri per contactum; sed venæ tantùm continent sanguinem, non hepatis parenchyma; quod vasa tantùm amplectitur, nec sanguinem immediatè tangit. Instat & Schegkius, effectus non necessariò est similis colore efficienti: & agens nonnunquá, non modo non ὁμοειδῆ, sed nè 'ὁμογενῆ' quidem producit effectus, Neque efficientis δύναμις, suo colore efficax est ad producendum aliquid; sed proprietate substantiæ alterat patiens, secundùm qualitates primas, ex quarum temperatione & mistione, procedunt secundæ. Sed quàm malè de concoctionis actione dijudicant, deq́; eâ, tanquam nutritione, vel assimilatione loquuntur; quasi actio solùm privata esset, non publica: Nullus in hoc opere locus est pro assimilatione; quæ actio ultima est in partium nutritione, & appositionem sequitur. Coctio est particularum solum comminutio, & liberatio; quod ipsum in vase vitreo fieri potest; ut infrà statim docebitur; sine assimilatione tamen. Præterea ubi est necessitas contactus, immediatæ multæ actiones physicæ per contactum solummodò virtualem efficiuntur. Sol calefacit, lutum indurat, vapores elevat, sed non contactu immediato.

Sed

Sed ulteriùs urgent, si parenchyma solùm hepatis, hanc virtutem contineat; cur rubet chylus quamprimum venas intret, etiam inter tunicas intestinorum.

Hoc est herculeum illorum argumentum, causam præbens totius controversiæ; & ob hanc solummodò rationem, virtutem hanc venis tribuerunt. Alii verò illam venis concedunt, sed mutuatam ab hepate; ab omnibus penè recepta sententia; quam strenuè defendunt Veiga, & Laurentius, qui duo in sanguificatione spectanda esse censet, *Elaborationem, & Rubrificationem. Prima concoctionis quadam species est, (quia similaris actio) & à temperie solùm perficitur; rubor non à temperie, sed ab iis quæ temperiem sequuntur. Sic chyli candor, non à ventriculi temperie, sed colore provenit.*

Dubium verò hoc insuperabile, verus Mesaraicarum usus satis superq; solvit. Si enim Venæ Mesaraicæ dictæ sanguinem ab arteriis mesentericis recipiant, ut illum, qui à nutritione intestinorum est superfluus, ad cavam reducant; & non chylum ab intestinis exugant, (uti satis supra probatur): mirum ne videatur, si illarum surculi minores etiam inter intestinorum tunicas rubeant.

Sed hic paulò Laurentii responsionem priorem examinemus, quia non parum, ut mihi videtur, veritatem obscurat. Rubor (inquit) non à temperie sed colore provenit: Quæ sententia priori ejus innititur, quòd concoctio in ventriculo assimilatione fiat: Error sanè non minus ab Anatomicis decantatus, quàm veritatis nescius. Concoctio enim solummodò est partium in corpore heterogeneo separatio, & eadem est actio cum putrefactione; ubi ab agente externo cognato elicitur principium unionis. Sic in ventriculo, aut hepate humidum & calidum corporis concoquendi, à calore & humido ventriculi, aut hepatis eliciuntur, partesque, quæ modò cum contrariis, (dum fuerint in statu ligato) quietæ manserunt; jam ab externo calore liberantur; liberatæ autem quævis particulæ, quæ heterogeneis & contrariis modò unitæ fuerunt; jam unionem illam repudiant, & cum partibus homogeneis, & cognatis sese jungere conantur; Atque sic mistorum unio tota dissolvitur, partesque (ut loquitur Galenus) diffunduntur, & in minimas particulas comminuuntur, ut facilius vaporescere possint. Atque ob hanc rationem ea, quorum partes sunt homogeneæ, coqui non posse dicimus; ut aqua pura, & alia elementa. Hoc etiam axiomatis illius Aristotelis veritatem denuntiat: *Purum elementum non est bonum alimentum*: Quia nec coqui, hoc est, in partes separari, cùm sint homogeneæ, nec corporis particularum nutritioni, quæ sunt heterogeneæ, inservire poterit. Assimilatio in partibus singulis corporis ultima actio est: ubi scilicet partes quæ coctione separantur & comminuuntur, à quâvis corporis particulâ, secundùm cognationem attrahuntur, apponuntur, & tandem assimilantur; hoc est, tam appositè partibus uniuntur, ut jam ejusdem temperiei, consistentiæ, & tantùm non easdem esse cum illis particulis, quibus adjunguntur, appareant. Adeò ut coctio illa in ventriculo, hepate, & corde, huic actioni subserviat; scilicet ut particulæ corporis, in cibo cognatas partes à se invicem separatas, & in atomos decisas, eliciant, & apponant.

Atque hoc ipsum ulteriùs corporum illa solutione, & particularum separatione artificiali, apud chymicos familiari, docetur. Quorum operationes, & effectus maximam cum his ventriculi, & hepatis, analogiam

giam habere videntur. Quæ cùm & chyli candorem, & sanguinis ruborem, digestione, cum moderato solum ignis calore, & menstruo convenienti acquisitum, æmulentur; quid opus est, ut à ventriculi, & hepatis colore, chyli ac sanguinis petamus colores? cùm in vasis vitreis digestione iidem ipsi producantur, atque rubor digestionis perfectionem indicat, candor, ut in generatione sanguinis, illum præcedit; quos colores à vasis vitreis accipere nequeunt. Ut cùm ex radicibus symphyti, pane & vino, aut alio liquore convenienti, digestione debitâ fiat *Sanguis Symphyti*, ex Quercetano, primò, solùm digestione per ignem moderatum, fit materia mollis, candida, ac prorsus chyliformis; deinde ulteriore digestione, sanguineum colorem induit. Et sic in omnibus aliis.

Ut verò ventriculi & hepatis coctionem clariùs illustremus; analogiam illam modò dictam, prosequemur. Primò *Chymicus* cùm extractum ex plantâ quâlibet, aut alio simplice elicit; plantam mortario contundit, & frangit.

Hæc ipsa ciborum præparatio *masticatione*, in ore dentibus molaribus perficitur.

Inde plantam contusam, in cucurbitam vitream, aut aliud vas, cum *menstruo*, (liquore scilicet aliquo conveniente) reponit; & cucurbitam sigillo Hermetis signatam, in arenâ, cineribus, aut Balneo Mariæ, supposito igne moderato, recondit.

Similiter cibus ore masticatus, in ventriculum per œsophagum cum potu deglutitur: in quem orificium ejus superius arctissimè se constringit, vapores omnes, caloremque retinens, ut citiùs fiat digestio. Hinc si malè afficiatur superius orificium, ut muneris sui obliviscatur, nec se ritè constringat; vapores ascendunt, caputque petunt ac gravant, calorque effugit; unde coctionem impediri contingit. Calor autem digerens, est nativus in ventriculo, à calore hepatis superjacentis, viciniâ cordis, lienis, omenti, & multitudine venarum, ac arteriarum adjutus.

Dolor capitis & coctionis læsio ex malè affecto orificio superiori ventriculi.

Atque jam totum opus calori moderato permittit chymicus, idque ad spatium horarum, vel dierum, vel mensium nonnullorum; secundùm facilitatem, aut difficultatem separationis partium.

Ventriculus itidem suos cibos per horas tres, quatuor, vel quinque, illos proximè amplexus, continet, eosque calore suo penetrat, & dissolvit.

In illo temporis intervallo, particularum plantæ compages, & vincula calore externo, & humiditate dissolvi incipiunt; totaque massa in cremorem quendam, chylo similem, mutatur; qui si particulæ viridescentes, & excrementa terrestriora separentur; candoris speciem refert; præcipuè si materia, ex quâ extractum sit eliciendum; apta nata sit ad albedinem, ut si ex radicibus, aut iis quæ non multum viridescant, fiat. At postea nonnullarum partium separatione albescit; ut ex radicibus Satyrionis, micis panis, cum liquore aliquo fit cremor summè candens.

Similiter in ventriculo chylus non semper candescit, nisi ex carnibus, pane, aut radicibus, cibus sit; antequam à lacteis separetur: sed nunc ad flavedinem tendit, nunc virescit; uti post herbarum viridium ingestionem largiorem, viret; priusquam separetur; ut ex alvi excretis summè viridibus colligere possumus.

Deinde

Deinde Chymicus post debitam simplicium digestionem, è matracio massam totam exhaurit, ac tenuiorem & subtiliorem materiæ partem, à capite mortuo, magis terrestriori, & fœculentâ parte separat, percolat, eamque filtrat.

Ad eundem modum Ventriculus post particularum separationem, ac confusionem, ipse se undique constringit & in intestina propellit, a quibus lacteæ tenuiorem, & subtiliorem cremoris partem eliciunt, & exugunt, & per illas ad Pancreas deducitur ubi ulterius percolatur, & filtratur. Et sic ad secundam concoctionem præparatur.

Chymicus jam tincturam suam perfectam, digestione excrementorum separatione,& filtratione, obtinuit: Et nunc ad secundam operationem est paratus. Tincturam itaque ab excrementis liberam, matracio rursus recondit, & ignem supponit, ut secundò digeratur.

Sic lactearum surculi majores. chylum hunc ex Pancreate, filtratum & purum ad hepar adducunt, in quo secunda perficitur concoctio.

In hâc secundâ concoctione, in matracio chymico, rubescit cremor, & in hepate chylus; qui ulteriore concoctione, igne paulò vehementiore, perfectiorem acquirit colorem, ac tandem evaporato menstruo, consistentiam solidiorem obtinet. Chylus etiam in sanguinem conversus, ex hepate in cavam emissus, in cordis ventriculis ulteriorem concoctionem subit; Exindè in arteriam magnam emissus, continuâ circulatione per arterias & venas tanquam in *Pellicano* cohobatione frequenti rectificatur, ac subtilizatur, excrementum autem quod à digestione hâc per circulationem separatur, est materia illa alba in urinis contenta, quæ ὑπόςασις dicitur. Postquam aptum fit alimentum pro singulis particulis, ad quas cognatione quâdam attrahitur, & apponitur, seroque evacuato, consolidatur, & assimilatur. Atque sic ruboris in sanguine causam, ac concoctionis modum quivis facilè perspiciat. Qui ut floridior, & purior evadat, excrementa ejus excerni debent. Quæ operatio, cum ad alia membra, ei officio dicata, pertinet, in sequentibus illustrabitur?

CAPUT II.

De Vesicula fellis.

IN omni concoctione (assentientibus Anatomicis) est patientis alteratio, & excrementorum separatio. Ut à Ventriculi coctione separantur alvi fœces, in hâc secundâ, scilicet Hepatis, tria separantur, Bilis, Melancholia, & serum. Bilis ob amaritudinem, & inimicitiam corpori, statìm a sanguine separatur, reliqua una cum sanguine simul longiore itinere circumferuntur. Hæc partìm Intestinis, per meatum hepaticum, ut supra dictum est; partìm vesiculæ, de quâ jam dicturi sumus, emandatur.

Vesicula hæc flavæ bilis receptaculum, κύςις χολήδοχ@- dicitur, in cavâ & dexterâ hepatis sede posita est. Tab. V. fig. 1. D. In sinu quodam,

I dam,

dam, eo nomine insculpto, superior & media ejus pars sepulta, hepati tenacissimè, partim per vasa ejus in hepatis parenchyma se insinuantia, partim per membranam hepar in parte demissiore cingentem, connectitur. Inferior ejus pars, libera, extra substantiam hepatis propendet, ubi dexterum ventriculi latus & colon attingit, utrumque sæpe flavitie, succo per tunicas exudante, tingens, unde forsan quibusdam perpetui stomachi ardores.

Forma ejus oblonga est, & rotundior, pyri figuram referens, duplici membranâ constans, unâ exteriori, ab hepate fibris omnibus destitutâ, dimidiam tantum ejus partem, demissiorem tegens. Altera crassa, & nervea est, ut meliùs extendi possit, omni fibrarum genere texta, intus muco [illegible] quidam substantiâ obtenditur, ne a bili acrimoniâ lædatur, in fundo tenuior, in cervice crassior. Si bilis diutius in illa retenta [illegible]xuratur, in calculos lævissimos, & multiformes condensatur.

Arterias valdè graciles à dextro cœliacæ ramo ejusque superiore sede, ubi cavum hepatis ingreditur accipit: quibus sanguis ad [illegible] ejus nutritionem fertur. Quod relinquitur, per Cysticas [illegible], venas duas, ubivis cum arteriis sparsas, ad Portam, antequam in r[illegible] dividatur, fertur.

Nervum item parvum, ac vix conspicuum à sextæ conjugationis ramulo, qui Iecoris tunicam perreptat, accepit. Vasa hæc cervici vesiculæ adnexa, in tunicam dispersa, ad fundum usque perveniunt.

Dividitur ab Anatomicis in fundum, cervicem, meatus. Fundus amplior ejus pars est, quæ inferiora respicit; cervix vero angustior, quæ fundo multò durior est, oblonga, & superiora respiciens; paulatim in angustum meatum desinit, qui Cysticus dicitur. Tab. V. fig. 1. & 2. F. F. Huic occurrit meatus alter immediate ex hepate proveniens, Hepaticus dictus Tab. V. fig. 1. & 2. E. E. qui cum priore conveniens, in unum congrediuntur canalem. Tab. V. C. C. Qui in Iejunum obliquè, inter utramque ejus tunicam. Fig. 2. Tab. V. d. f. inseritur.

Cervicis vesiculæ initio valvulas esse appositas tres narrant Bauhinus & Laurentius; Riolanus illas se nunquam observasse a[illegible]. De illis vero Spigelius expressis terminis mentionem facit. Cervicem arctissimam, multisque insuper r[illegible]s asperam, & interceptam esse, ne tam facilis ac lubricus esset bilis descensus, deprehendere licet.

Sunt & alia Vasa huc pro[illegible]ta, quorum supra in priore capite [illegible]onem fecimus, à Spigelio prius in lucem edita, quæ inter r[illegible] Portæ innumeris & exilibus [illegible] sparsa, [illegible] in superior[illegible]æ partem, quæ [illegible] hepatis parti [illegible], in unum mea[illegible] c[illegible]t. Huic meatu valvula opponitur oblonga, [illegible] si forsan ob[illegible] v[illegible]sicula, totaque [illegible], nihil tamen ad [illegible] regurgitare [illegible]. At verò sur[illegible] non est, qui [illegible] pen[illegible], sed pl[illegible] in hepate bovino, a[illegible]nano, vasis [illegible] parenchymate de[illegible] per[illegible] neque [illegible] in ipsam [illegible] & in [illegible]tum Cysticum, quamdiu hepati c[illegible] inseruntur. Ut Tab. V, fig. 1. & 2. c. c. c. c. Atque hæc toti illi sat[illegible] controversi[illegible] impo[illegible]: [illegible]il: quomodo bilis in vesi[illegible]am perveniret. Fal[illegible] bilem, per meatum Hepaticum descendentem.

dentem, ab inteſtinis flatibus aut excrementis diſtentis repelli voluit, & in veſiculam, tanquam diverticulum, recedere, donec peracta ſit diſtributio. Charybdem hanc dum vitare conatur Laurentius, in Scyllam incidit: & dum Fallopium erroris reum inſimulaſſet, ipſe non minus hallucinatur; atque illud negare non erubeſcit, quod in quâlibet diſſectione, propriis atteſtantibus oculis, veritatis læſæ reum accuſabit; ſcilicet quòd à Iecore ad Inteſtina nullus eſt perſpicuus ductus, ſed à Iecore ad veſiculam patet via per meatum Cyſticum, non obſtantibus valvulis in cervice ab ipſo poſitis. Sententiæ ſanè tantum veritati repugnantes, ut majoribus non opus ſit adverſariis, quàm ſeipſis. Altera hic non minùs explodenda oritur ſententia, à Iouberto, & Archangelo multum decantata, *Quòd* ſcilicet *Bile Veſicula alatur*. Quam verò, quia ipſa Arteriarum, & Venarum per illam diſſeminatio ſatis confutavit, plura non ingeram.

Uſus ejus eſt Bilem attrahere, & ad tempus conſervare, atque in hoc alterum meatum hepaticum, qui immediatè ad Inteſtina defert bilem, officio antecellit, quod hæc non ſolùm attrahat, ſed in eâ accumuletur. In veſiculâ verò continetur (inquit Spigelius) quandò copioſa bilis in corpore abundat, nec recto tramite deſcendere, repleto vel ventriculo vel inteſtinis, faciléve expurgari queat, tunc in ſe paulisper contineat. Sed forſan ideò in illa conſervari rectius dicamus, cùm in corpore abundat bilis aut multùm à concoctione ſeparatur; ne affatim in inteſtina affluens, continuas provocaret dejectiones; ſed tamdiu ad ſe attrahit & continet, quàm vaſa illa in Hepaticum terminantia, totam, quam à concoctione in Iecore exſuxerunt, guttatim in Iejunum emiſerunt: atque tunc, illis evacuatis, veſicula ſuam ſimiliter bilem deponit: quæ facilè & leniter facultatem expultricem ad chyli cum fœcibus promotionem provocat, & poſtquam totus à lacteis exſugatur chylus, ad fœces expellendas ſtimulat. Si vero affatim efflueret, concitatam nimis provocaret evacuationem; cujus incommoda norunt ipſi, qui diarrheâ diuturniori laboraverunt. In nonnullis animalibus, puta damas & columbas, non invenitur; quia minor in illis generatur bilis quantitas, & tardiùs ſeparatur. *Veſicula bilis Officium vorum.*

CAPVT III.

De Liene.

Sanguine à ſpumâ, ſeu Bile repurgato, ſedimentum ejus, Melancholia ſcilicet, hîc locum poſtulat ad evacuandum; licet ulteriorem coctionem in corde, antequam ſeparetur, requirit. Quæ ſecundum Galenum, ejuſque ſectatores per ramum ſplenicum, à Portâ, antequam Hepar ingrediatur chylus, attrahitur, & *Lieni* emandatur. Cùm Lien itaque pro excrementi hujus receptaculo habetur, & ſiniſtrum occupat Hypochondrium, poſt Hepar & ventriculum illius deſcriptionem aggredi eſt neceſſe.

Lien, σπλὴν Græcis dicitur, ad sinistram ventriculi sedem, è regione hepatis, sed paulò depressius locatus, sub costis tamen spuriis continetur, quæ ipsi tutelæ sunt. Rarò situm mutat, aut numerum, aliquandò tamen hoc observatum fuisse attestantur Fallopius, Aristoteles, & Riolanus. Diaphragmati in superiore parte, inferiori verò reni sinistro, utrinque gracilibus, exiguisque membranis: Simâ parte primò superiori membranæ omenti, & ope vasorum ventriculo, convexa verò dorso, connectitur. Hinc schirro aut tumore aliquo laborante, quia diaphragmati alligatur, dyspnœa oritur à pondere illud deorsum detrahente. Ruptis hisce vinculis observatum est, inquit Spigelius, herniam inde natam fuisse. Magnitudo in homine, cæteris paribus, major est quam in aliis animalibus, multò tamen minor est quam hepar, ut qui longitudine quasi sex digitorum, latitudine trium, crassitie sit unius. Nonnunquam tamen ex humorū affluxu adeò intumescat ut ad abdominis usque medium porrigatur. Qui naturâ sunt melancholici, his grandior est; similiter & in palustribus locis degentibus; minor semper majori melior est, nisi parvitate peccet. Laniones ex viscerum parvitate, præcipuè Iecoris, & Lienis, carnis bonitatē dijudicant. Qui amplas etiam habent venas, ut observavit Spigelius, majores illis conceduntur lienes, atque ideo macilenti pinguioribus faciliùs in tumidos lienes incurrunt.

Formam adipiscitur sedi suæ proportione respondentem, ac jecoris modo, à vicinis partibus sibi impressam; quâ enim septum attingit, leviter gibbus cernitur, & impressiones quasdam exteriùs, ob costas, illum prementes nonnunquam accipit; quâ ventriculus illi quodammodo innititur, modicè, ac in superficie duntaxat, cavus occurrit. Figuræ plerumque aliquantisper oblongioris est, & latæ quodammodo. Rarò in lobos dividitur: hunc tamen in dissectione fœminæ cujusdam, anno 1640, in lobos sectum inveni; cujus monstrosam figuram in Tab. VII. fig. 2. & 3. partem gibbosam, & simam exprimentem invenietis. Superior ejus pars, diaphragma respiciens, globosa est, humilior verò in obtusum angulum desinit. Cavum ejus profundiore lineâ, secundùm ejus longitudinem rectè ductâ, signatur, quâ venas & arterias admittit. In ventriculi latus sinistrum, paulò posteriùs versùs Renem sinistrum, incumbit, cui sæpissimè coli, à flatibus, distensiones, & tormina; ubi in latere sinistro anteriùs, sub ventriculo, versùs renem sinistrum reflectitur, ab Anatomiæ imperitis, appropriantur; & lien pro parte affectâ sæpius accusatur, cùm colon præcipuè laboret.

Color ejus in fœtu rubicundus est, dum puro & defœcato alatur sanguine: in adultis verò cùm succum attrahat melancholicum, & sanguine fœculentiore alatur; ut plurimùm ex atro obscuro nigricat. At Spigelius Lienem hepatis parenchymate multò nigriorem, non benè sani hominis esse, utcunque magnitudinem naturalem non superet, existimat. Colorem certè ab humore, quo imbuitur, accepit. In cane splendidius ipso plerumque Iecore rubet, sues magis albicantem obtinent.

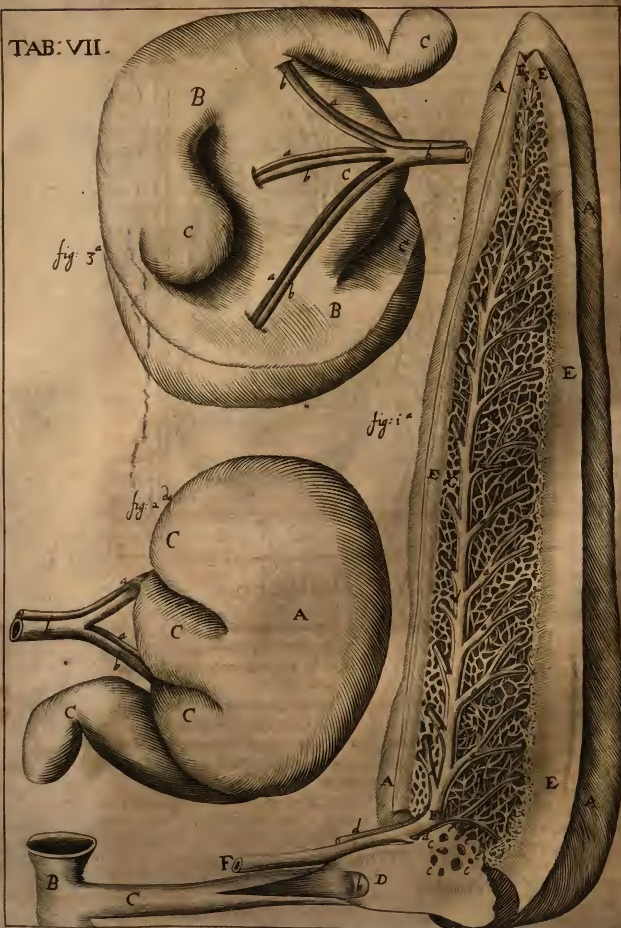
Substantia ejus ex crasso nigroque admodum, sed levioris punicis modo, raro concretoque sanguine inter fibras constat. Frequentibus fibris Tab. VII. fig. 1. G. G. G. & filamentis validis mirificè implicatis, cum arteriis multis, fabricatur; Qui fibrarum plexus, pro venarum, & arteriarum disseminationibus semper fuerunt æstimati, sed male, uti postea docebitur. Tunicam



Tabulæ VI. Declaratio.

Quæ Canis lienem ac vasa depingit.

A. *Vena Porta.*
B. *Ramus Splenicus.*
C. C. *Lien Canis in suo loco.*
D. *Ramus arteriæ cœliacæ splenicus.*
E. E. *Ventriculi fundus.*
a. a. a. *Venarum à liene prodeuntium apertio, ut valvulæ ostendantur.*
b. b. *Gastrica arteria sinistra.*
c. c. *Vas breve arteriosum.*
d. *Vena Gastrica minor.*
e. *Arteria Gastrica major.*
f. f. *Ramus Gastroepiplois sinistræ reversus ad ventriculum.*
g. g. *Vena Gastrica major.*
h. h. h. *Vasa in fundo dispersa ventriculi.*
i. i. i. *Arteria surculi lieni deligati.*
k. k. *Arteria Epiplois sinistra.*
l. l. *Vena ejusdem nominis ejus socia cum valvula dilucidata.*
m. m. *Epiplois postica venalis.*
n. n. *Vena in pancreas disseminata.*
o. o. *Vena Mesenterica.*
p. *Vas breve venosum.*
q. *Vena Gastroepiplois reflexa.*


TAB: VII.
fig: 3a
fig: 1a
fig: 2da
A
B
C
D
E
F

Tabulæ VII. Explicatio.

Figura prima bovis lienem monstrat, qui ob magnitudinem feliciùs partes hujus visceris interiores a nullis adhuc rectè descriptas explicat.

A.A. *Substantia Lienis ejus tunicâ propriâ tecta.*

B. *Venæ Portæ portio.*

C. *Ejus ramus sinister, seu Ramus splenicus.*

D. *Ramus hic propè Lienem apertus, ut Valvula ostendatur.*

E.E. *Lienis tunica dissecta & inversa, ut vasorum, & fibrarum progressus ac plexus melius ostendantur.*

F.F. *Arteriæ splenicæ portio, qua totam lienis substantiam percurrens, in illam.*

a. a. a. *Surculos suos dispensat.*

G.G. *Fibræ quædam nervosæ mirè complicatæ, inter quas Arteriæ surculi excurrunt, & quibus parenchyma lienis affixum adnascitur.*

b. *Valvula in ramo splenico, extrorsum versus portam spectans.*

c. c. c *Foramina quæ in termino rami splenici a Lienis substantia ducentia, conspicua.*

d. d. d. *Nervi per latera arteriæ splenicæ percurrentes.*

e. e. e. *Terminus Rami splenici ad portas pene lienis deficientis.*

Figura secunda & tertia monstrosam lienis humani formam indicant.

A. *Gibbosa lienis pars.*

B. B. *Ejus sima pars.*

C. C. C. *Lobi ejus divisi in utrisq;.*

a. a. a. *Arteria splenica lienem petens.*

b. b. b. *Vena seu ramus splenicus.*

Tunicam habet tenuem, sed illâ hepatis crassiorem: quâ fibræ illæ in parenchymate variè intertextæ, oriuntur; quam in senibus, in osseam naturam degenerare observavit Spigelius. Alteram habet ab omento mutuatam, quæ à lineâ rectâ in ejus medio infixa, totum postea viscus succingit, licet ab Anatomicis pro simplici habeatur, & à priori distingui non animadvertant.

Vasa quæ Lieni inseruntur variè ab Anatomicis recensentur. Vulgaris illorum descriptio hæc est. À Vena Portæ ramus insignis, splenicus dictus transversim missus ad Lienis cavam tendit: ibi in plurimos ramos divisus in substantiam ejus, fibrarum instar, absumitur præter duos, Vas breve scilicet quod aliquando in fundum ventriculi, aliquando in superius ejus orificium inseritur, quo succus melancholicus eructatur ad ciendum appetitum. Alter, scilicet Hæmorrhoidalis ad anum abit. Arteriæ itidem frequenti serie, lieni implicitæ, ortum ducunt a cœliacâ, quintuplò plures quam venæ; idcirco (inquit Spigelius) credibile est materiam copiosiorem in arteriis quam in venis contineri in schirris & aliis affectibus lienis; & propterea sæpius per arterias quam venas expurgari. Nervos etiam a sexto pari accipit, qui lienis potius tunicæ inseruntur, in substantiam vero non penetrant, consensu Vesalii, Bauhini, Spigelii ac pene omnium.

Sed Vasa hæc nullibi recte descripta ab Anatomicis nunquam invenire potui, si fas sit Autopsiæ credere. Quæ igitur nos experimentis crebris confirmata in præsentia multorum virorum insignium amicorum nostrorum observavimus, breviter expediam.

Arteria

Arteria ex cœliacâ, satis magna, enata, transversim per inferiorem Omenti membranam se distendit. In medio itinere bifurcata, alter ramus ad lienis partem elatiorem in homine & in cane ut Tab. IV. fig. 1. & 2. h. m. & Tab. VI. i. i. Alter ad demissiorem profertur, qui in varios divisi surculos, in substantiam ejus inseruntur. In Vaccis, ovibus, & damis non est divisa, sed tota in partem ejus inferiorem implantatur; quia partibus superioribus fortiter ventriculo alligatur. Cùm verò utrinque substantiam ejus intrârunt; variè per eam in plurimas ramorum soboles diffunduntur, ut in bovis liene [fig. 1. Tab. VII. a. a. a.] videre licet. Venas nullas habet in bove, damis, ovibus, &c. sed Ramus Splenicus cum ad lienis sedem inferiorem pervenerit, quamprimum penè tunicam ejus penetraverit, in porosam lienis substantiam statim Tab. VII. fig. 1. c. c. c. desinit; quæ in illam, variis foraminulis pertusam, sanguinem effundit, unde in Portam reducitur, Tab. VII. fig. 1. c. c. c. In humano verò liene, paulò altiùs in substantiam ejus unà cum arteriæ surculis penetrant, nec tam manifestim perforantur, ut in bove, quibus foraminulis sanguinem à substantiâ lienis recipiunt. Nullo modo tam variis anfractibus cum arteriis implicantur; nec ut in hepate venæ portæ & cavæ propagines disseminantur, & inoculantur; sed plexus illi, & inoculationes quæ in liene conspiciuntur, à fibris invicem contextis oriuntur.

Fibræ hæ ab Anatomicis pro venis habitæ, quasi rami splenici essent propagines, sunt revera filamenta tenuia, valida, nullam cavitatem habentia, nec à ramo splenico, sive arteriâ originem ducentia, sed variè inter se complicatæ fibræ, quasi retia multa complicata, & connexa fuerint; utrinque tunicæ lateribus firmiter adnectuntur; ex quâ principium ducere videntur, circa quas fibras parenchyma lienis, carnosa quædam substantia leviter undique circumvoluta, adhæret, interjectis ubivìs foraminibus plurimis; quæ cancellos, seu vacua illa spatia, quæ retium chordis interjacent, referunt, seu foraminula illa inania in spongiâ, aut pumice exprimunt: & fibræ parenchymate vestitæ, [Tab. VII. fig. 1. G.G.G.G. filis retium, seu partibus continuis pumicis, aut spongiæ appositè satis adsimilantur. Mirificè inter se contexuntur, adeo ut hac in parte Natura artem suam maximè ostentare videatur; & opus tam mirandum ex industriâ confecit, ut fabulosas illorum opiniones convellat, qui membrum esse otiosum, & nullius usus affirmant.

Sed utinam ita tibi (Benevole Lector) hæc ante oculos ponere potuerim, quemadmodum si præsens essem, levique admodum operâ in lienis sectione tibi commonstrarem. Maximè, cum tot fabulæ de Lienis officiis, ac venis, & inosculationibus cum arteriis; de variis plexibus, ante hæc à cæteris dissectionis professionibus sint efficæ. Quorum alii perperam oscitanterque Lienis fabricam aggredientes, & quæ hæc vasorum sit distributio, & situs non observantes; nescio quos plexus venarum ementiuntur. Alii Sectionem aversati in cathedris sedentes, sibique ipsis mirificè placentes, Promethei instar, sibi imaginatione hominem fingunt, atque hinc Medicos tam diu latuit Lienis cognitio. Sed quorsum devehor? ad metam propositam rursus contendamus.

Venæ omnes quæ à Liene ducuntur in Porcis, Damis, Ovibus, Canibus, Equis aliisque animalibus, conspicuas Valvulas in illis habent à Liene

Liene ſpectantes, quæ Rami ſplenici ductum à Portâ ad Lienem penitùs obſtruunt. In Bove, damis, & ovibus quia unica eſt vena, unica duntaxat apponitur valvula. [Tab. VII. fig. 1. b.] in cane & aliis ubi venæ plures ſunt, unicuique valvula affigitur, [Tab. VI. a.a.a.a.] venis etiam quæ ex hoc ramo ventriculo, & omento offeruntur, (ſeu potius quæ in hunc ramum inhiant) appoſitæ ſunt valvulæ [Tab. VI. d. a. g.a. l.a.a.a.] quæ omnes ad ramum ſplenicum aperiuntur, & in illum ſanguinem refundunt. In humano verò Liene non licuit mihi tam plana demonſtratio, cùm ob membranarum tenuitatem, & in corporibus emortuis omnium decidentiam, & conniventiam, illas à venæ tunicis diſcernere haud potuerim. Sed ſanguinis fluxum in omnibus eundem eſſe, vel hoc, tam in vivis brutorum diſſectionibus, quam emortuis hominum cadaveribus, ſæpius repetitum experimentum probare poteſt. Aperto ramo ſplenico in medio ejus, inter lienem & Portam ductu, ſi verſus lienem, ramum digito compreſſeris, ab inflicto vulnere, parùm & languidè, à portâ, tam in vivis, quam emortuis ſanguis effluit, ſi verò digitum tollas, & ad alteram partem ſectionis rami ſplenici, verſus Portam venam coarctes, violenter & affatim à Liene effluit, imò per illud vulnus totam ſanguinis maſſam in vivis brevi temporis ſpatio irruere videbis, in emortuis omnis qui in liene & Aortâ ad cor uſque fluxui aptus eſt, per vulnus hoc facile effluet.

Antequam verò ad Lienis portas pervenerunt vaſa, inſignis inter arteriæ & venæ ramum ſuperiorem anaſtomaſis invenitur, cujus officium ab Anatomicis oſcitantèr nimis deſignatum, mihi non placet; tale ego aſſignarem: cum tot arteriæ lieni offerantur, multò plures quam hepati (quod ideo fieri exiſtimamus, quia arteriæ illæ ducuntur, non ſolum ad uſum privatum, ad ejus ſolummodò nutritionem, ſed ad publicum etiam, excrementi ſcilicet evacuationem, ideoque plures ad illum tendere debuêre) neceſſe fuerat talem adeſſe inoculationem cum vena, ut pars aliqua ſanguinis, priuſquam lienem ingrediatur, venæ emandetur, ne lien nimiâ ejus oppreſſus quantitate, obrueretur, & ab officio impediretur. Neque verò antea hæc inoculatio fieri debuit: ſed ad portas penè lienis ſanguis unà cum melancholiâ deduci oportet, ut à facultate Lienis attractrice ſolummodò pars ſanguinis melancholica introducatur; reliqua purior & ſincerior pars, ne quantitate lienem opprimat, per anaſtomaſin hanc, venæ ſplenicæ, quæ ad Portam, atque indè ad Hepar defert, emandatur. *Verum anaſtomaſis inter arteriam & venam ſplenicam officium.*

De Vſu & officio Lienis multum inter ſe diſcrepant Authores. Ex Antiquis enim Eraſiſtratus, (uti narrat Galenus 4. de uſu part. cap. 15.) Lienem fruſtra eſſe factum contendit, & cùm Natura in utero Hepar in dextris conformavit, metuit ne artis ſuæ oblivìſceretur, ipſa ex ſiniſtris partibus ſplenem appoſuit, volens hac in parte aliquid etiam moliri. Rufus Epheſius membrum otioſum vocat, & nullius uſus. Hiſce ſimilia commenta Plinius enumerat lib. 11. c. 37. ubi ait, eximi poſſe lienem animalibus, ſine vitæ periculo; & peculiare eſſe curſus impedimentum, itaque ut feliciùs currant eum exuri tradit. Huic aſſentitur conterraneus noſter Dr. Flud, qui ſe canis lienem excidiſſe, cui tamen canis longè ſuperſtes fuerat, narrat. Verumenimverò hiſce viris, inſigniter licet peritis, doctiſſimiſque aſſentire non poſſum; neque quidquam à Naturâ

frustra esse factum, illorum permittunt dogmata. Quid itaque sine damno è corpore eximi posse credamus? imo ut ocyus currant? nefas esto! Licet enim de facto splenem è canibus fuisse excisum narrant, sinè præsenti vitæ discrimine; non tamen statim pro inutili microcosmi membro ab ejus œconomiâ est excludendus. Partes enim aliæ ad esse præsens, & instantaneum, sine quibus animal ne momento quidem subsistere potest, ut cor (licet inveniantur, qui illud etiam eximi posse docuere) & cerebrum, inserviunt; aliæ verò ad futuram existentiam; quibus exemptis non statim exspirat animal. Per dies aliquot forsan sine ventriculo, intestinis, renibus, aut fellis vesiculâ subsistere potest animal: cum chyli confectionem, aut distributionem amissam, non statim sequitur mors. Imo si fides sit Medicorum observationibus, nonnullos invenietis unico Rene extitisse, altero ulcere corrupto; alios toto penè exulcerato hepate, pulmonibus exesis, imo corde ipso exulcerato; uti mihi sæpiùs in corde bovis saginati lanio quidam Oxoniensis commonstravit; non tamen partes has ignavas esse, & nullius usus concludimus. Et Lienis licet non tam instantaneus sit usus in corpore, quia minore quantitate generatur melancholia, tamen cum in majore copia postea acervetur lienis absentia, animal tandem eo nomine occidit. Inter Erasistrateos quosdam enumerat Gal. de Atrab:7. qui lienem omnem chylum accipere, eumq; pro hepate ruditer informare docuerunt. Ulmus verò superiore seculo, & Æmylius Parisanus commentum hoc paulò aliter depinxere, & in formando sanguine lienem elaborare, non quidem pro hepate, sed pro corde. Optimam chyli partem à Porta lienem attrahere, inquiunt, & elaborare, ac per arterias quas maximas, & multas habet, in Aortam mittere spiritus confectos, & ex illâ facilis patet aditus (ajunt) ad sinistrum cordis ventriculum. Arabibus, inquit Hoffmannus, officium aliud lieni tribuitur, scilicet eum esse factum ad refrigerium cordis.

Galenus Lienem purgandis limosis, crassis, & melancholicis succis in Hepate genitis, esse dicatum docet, hos per vas venosum attrahere, & attractos arteriarum ope alterare, sibique conveniens alimentum præparare; reliquum quod inutile est, ad ventriculum per aliam venam mittere. Quæ Galeni sententia diu à plerisque tam Medicis quam Philosophis grata acceptaque fuit, donec non multis retrò annis Aristotelis illa de vi Lienis sanguifica opinio, inter nonnullos non minoris famæ reviviscere incepit; acriterque à Platero, Sennerto, Hoffmanno, Spigelio aliisque defenditur; multumque in Aristotelis vestigiis insistunt. Hic 3. de part. Animal. cap. 7. lienem vocat ἧπαρ νόθον, & simili, ait, præditum esse naturâ, Hepar cum Liene. Quam ducis illorum sententiam feliciter ut defendant, omnes reliquorum opiniones pro figmentis habent, telisque argumentorum fortiter oppugnant; suam verò non minore industriâ munire conantur. Omnesque in homine partes (ajunt) esse bipartitas, ut in Renibus, Testibus, pulmonibus, mammis, organis sensuum patet; si unicam fecit Natura, eam in medio locavit; ut cor, ventriculus, uterus, vesica, &c. Lien verò & situ, & structurâ cum hepate convenit, ergo & alterum esse Hepar existimant.

Secundò, Plexus sunt infiniti in Liene, at Plexus solum elaborationi inserviunt: quæ elaboratio est chyli pro sanguine.

Tertiò,

Tertiò, cur tantus arteriarum numerus in illo invenitur, & cum venis tam patentes anastomaſes, niſi ad ſanguinis elaborationem inſervirent? Quartò, Lienem obſervarunt Anatomici hepate multò majorem. Quintò, Ex ductu rami ſplenici & connectione Lienis cum ventriculo per venas pene infinitas arguunt, quas ſi quis rectè perpenderit, (inquit Sennertus) vix cauſam aliquam inveniet, cur non uſum eundem iis, cum reliquis venæ portæ ramis attribuat. Imo animadverſum eſt Lienem vices Hepatis ſubire, & hepatè malè affecto, ejus officio fungi: unde mole ſuâ interdum hepar ſuperat, ut ex Veſalio lib. 5. cap.9. & Schenkio lib. 3. obſer. 91. Fernelio lib. 1. cap. 7. videre licet. His addit Platerus, Sextò, Omnes hepatis morbos, æquè Lieni convenire, & ſanguificationem tollere. Septimo, Eadem remedia, ad tollendum vitia utriuſque, uſurpantur, nullumque diſcrimen, niſi quòd fortioribus, magiſque aperientibus, in affectibus Lienis uti debeamus, invenitur.

Hiſce non contentus machinis Hoffmannus; in libro, ex inſtituto in hujus defenſionem conſcripto, ulterius in illius confirmatione urget. Et, Octavo, ex Venæ Portæ ſubſtantiâ argumentatur. Quæ, inquit, venæ eandem ſubſtantiæ ſpeciem habent, illæ quoque eandem habent actionem, at Portæ dexter ramus, & ſiniſter, videlicet ramus ſplenicus, eandem,ad ſenſum, ſubſtantiæ ſpeciem habent. Ergo. Illam autem actionem eſſe, ait, vehere chylum; & certè qui Portam arbori aſſimilant, Meſaraicas omnes ejus radicibus comparare debuêre, quibus ex inteſtinis alimentum trahant. Nono infert, Splenicus trahit id, quod exortu ſuo contingit; at contingit chylum, Ergo. Decimo arguit ex rami ſplenici progreſſu: dividitur (inquit) ſtatim in ramos multos, quorum plurimi in ventriculum feruntur: quos ſi Meſaraicis compares, non ineptè dixeris eſſe utrorumque idem officium, una origo, & una ſubſtantia deſignat unam actionem. Undecimo, In Lienem (inquit) hujus ſurculi inſeruntur, ut in hepate, & ad eundem modum per ſubſtantiam ejus diſſeminantur. Duodecimo, deindè ſubſtantia Lienis, non minus eſt παρέγχυμα, quam hepar, itaque chylum non minus trahit. Hiſce & ſimilibus ſuam defendunt ſententiam; Galenicam ſic diluere conantur. Primo; Nullam partem excrementoſali docent, ad quid traheret melancholiam, niſi ad nutritionem? Secundò, Nulli adſunt ductus ab hepate, ſuccum hunc immediatè ad Lienem deferentes; at ſi quis dicat per ramum ſplenicum, à facultate inſitâ Lienis, à Portæ trunco, antequam hepar ingrediatur, ſuccum hunc ſeparari; quomodo (ingerunt) tunc ſecundæ coctionis in hepate excrementum dici poterit, cum ad Hepar nunquam pervenerit? Tertio, Lienem ajunt non eſſe idoneum hujus excrementi receptaculum, quia nullam habet cavitatem, quâ contineat; nullamque viam, quâ ſe exoneret; ſicut bilis veſicula, & veſica urinaria obtinuit. Non in ventriculum per Vas Breve eructatur, quia tum acidum continuò evomeremus; nec per hæmorrhoides evacuatur, quia tum omnes hæmorrhoidibus laborarent.

Verumenimverò horum nullus veritatem attigit, ſi audere liceat, Virorum tam inſignium non in verba jurare. Noſtram itaque de Liene ſententiam proferre, (cæteris animo veritatis avido nequaquam ſatisfacientibus) antequam illorum examinamus argumenta, eſt neceſ-

farium. Et illorum partes agam, qui Splenem cum Galeno fuccum melancholicum attrahere, cumque à fanguine feparare, autumant. Quod ad vias verò, per quas ad lienem ducitur, cum iis qui per ramum fplenicum deferri credunt, confentire nullo modo poffum, fed per arterias, à cœliacâ, quæ multæ funt, ad lienem deferri exiftimamus, & ideo forfan plures quam in hepate inveniuntur, quia non folum ad fanguinem ducendum ad ejus nutritionem, fed & ad excrementi evacuationem inferviunt, ut dictum eft. Similiter arteriæ emulgentes, quantò funt majores quam pro partium minutilarum, fcilicet Renum, nutritione infervire debuerint? Sed ut excrementum ferofum etiam à fanguine lacunarent majores conceduntur. Arteriæ hæ Splenicæ à cœliacâ ortæ fanguinis partem melancholicam, poftquam ultimam in corde concoctionem fubivit, ad Lienem deferunt, ac in fubftantiam ejus infundunt, (ficuti emulgentes ferofam in Renes ducunt) quam Lien fermentat ac feparat, fanguinem verò feparatum quantum ad fui nutritionem infervit, apponit, & quod relinquitur fanguinis purioris, & ab excremento melancholico defœcati, per fubftantiam ejus percolatur, & ramo Splenico emandatur: à quo in Portam, & Iecur, atque indè per venarum anaftomafes in cavam, unde ad cor rurfus deducitur; ut calorem, & fpiritus de novò à corde acquirat, atque purus ab omni excremento exinde in Aortam, pro partium nutritione impellitur.

Succi autem melancholici in lienis fubftantia feparatio inter fibras ejus, hoc modo fieri exiftimamus. Cùm fanguis Lienis porofam fubftantiam, undique ab arteriis in illam effufus, pertranfeat, facultate quadam innatâ, (quam nulla alia pars habet) fuccus Melancholicus, qui antea cum fanguine confundebatur, fermentatur, congregatur; particulæque homogeneæ uniuntur: quæ fic unitæ Naturæ nullo modo cognatæ, nec in nutrimentum illius domari aptæ, fi multæ non fint, unà cum fanguine ulterius progredi poterunt; Sin verò in majore congregantur quantitate, ut Naturæ moleftiam afferant, eam ad expulfionem quocunque modo, & loco irritant. Ideoque infurgens Natura, ad proximam, aut magis convenientem evacuationis viam & locum eas propellit; nunc ad Mefaraicas, & per alvum, aut hæmorrhoides; Idque à ramo Splenico per venas minutilas in Pancreas; unde per ductum illius in duodenum effunditur. Nunc ad Renes, cum in Aortâ maximâ quantitate naturam laceffunt, & per urinas: nunc per arterias minores, ad habitum corporis, & per fudores, deponit. Atque hunc excrementorum feparandorum modum naturalem, æmulatur artificialis ille medicamentis purgantibus; quæ fe in fanguinem infinuantia, facultatefque eorum per totam maffam fanguineam fpargentia, proprietate quadam, (cognationis forfan) humores quos purgant, quafi fermentant, feparant à fanguine, & colligunt; qui feparati fe facilè uniunt, atque fic in maffam collecti, Naturæ maximè fiunt molefti; cùm verò illi totâ fubftantiâ adverfantur, in illos ad expellendos ftatim infurgit, & nunc in ventriculum, per ejus arterias & venas exfpuit, & per vomitum ejiciuntur; non folum iis medicamentis quæ proprietate quadam ventriculo adverfantur, & Emetica dicuntur; fed & quæ per inferiora purgare exiftimantur, etiam vomitum nonnunquam concitare, cum in ventriculum per ejus vafa injiciantur humores, eft manifeftum; nunc per Mefenterii

vafa

vasa ad Intestina propelluntur, & per sedem evacuantur. Iam verò cum Lien morbo aliquo malè afficiatur, ut officium hoc præstare nequeat, tunc humor ille à sanguine non separatus, in corpore cumulatur, variosque morbos inducit. In hac lienis actione, primo requiritur facultas attrahendi melancholiam, quæ cum sanguine mista lienem ingreditur. Secundo, facultas fermentandi, separandique particulas humorum, quæ se habet ad modum coaguli, aut fermenti. Tertio, Ut particulæ sic separatæ & collectæ, naturæ molestiam afferant, & ad expulsionem irritent.

Si in sanguine viscosum aliquid, ac crassum insit, quod à Liene subigi, & domari nequeat; inter fibras illas Lienis complicatas retinetur; adeò ut si multum acervetur, obstructiones in porosà ejus substantià inde facilè oriri possint, atque hinc tumores, inflammationes, & tenuiore parte evaporata, Schirri. *Unde obstructiones & schirri lienis.* Si etiam sanguis humore hoc adeò abundet, ut in liene post separationem, usque dum per vias assuetas evacuetur, contineri nequeat, per ramum Splenicum ad Hepar deducitur, eumque inficit, & obstruit etiam. Quam communionem viscerum, & humorum ductum diligenter esse notandum velim. Optimè enim hoc modo 43. aph. sect. 6. Hipp. dilucidare possumus. *Qui splenetici à Dysenteria corripiuntur, eaq; si longa fuerit, his Hydrops, vel lienteria supervenit, & moriuntur.* Qui sane aphorismus communi vasorum splenicorum distributione, & officio semper in nube & obscuritate hæreret. Quomodo enim à liene male affecto vis hepatis refrigeretur, & frangatur? Cùm à Liene ad hepar communionem nullam concedant, sed solummodò ab hepate ad lienem patere aditum, per ramum splenicum asserant. *Qui Splenetici,* hoc est, quibus imbecillior Lien plurima inquinamenta colligit, neque ut debuit, per hæmorrhoides, aut mesaraicas, aut Ductum Pancreatis excernit, sed in Liene cumulantur, & cunctando putrescunt, & postea ad intestina per mesaraicas delata, ea exulcerant, & Dysenteriam faciunt; *Eaq; si longa fuerit,* hoc materiæ copiam denotat, & *μίασμα* in liene quoddam relictum, omne ejus alimentum, omnesque humores illum præterfluentes inquinans, & corrumpens, indicat, quo copia humoris illius corrodentis generetur, ideoque *μακρὴν δυσεντερίην* vocat. Si enim brevi peragat suam historiam, ac critica sit evacuatio, bono cum eventu supervenit. Aph. 48. sect. 6. *Splenicis Dysenteria superveniens salutaris est.* Non autem ea ab atrâ bile, nec diuturna, sed quæ critica sit, illicò placatur, & splenem evacuat. Heroinam vidit Heurnius, quæ questa antea de splene; in febre cruentam atram materiam bis vel ter copiosè dejecit, & evasit. *His Hydrops:* Hoc est, si materiæ pars aliqua à liene, per ramum splenicum ad Hepar feratur, unà cum sanguine revertente, iisque melancholicis, ac pernitiosis succis refrigeretur, & frangatur *κρᾶσις* Hepatis, debilitantur vires ejus, adeò ut laudabilem sanguinem ulteriùs generare nequeat; sed aquosum, frigidum, & serosum conficit; hinc Hydrops supervenit; *vel Lienteria,* si continuata serie, copia magna ad intestina per ductum pancreatis effundatur, ut indè intestinorum robur solvatur, ut excrementa continere nequeant, sed assiduo desidendi conatu, ac vigiliis, à genio suo fraudatur corpus, & moriuntur. Atque hæc satis dicta sunt de viis, per quas succus ille Melancholicus ad Lienem ferri posse animadvertimus. Restat jam ut illum,

K 3 ejus

ejus etiam esse receptaculum, quia multum à recentioribus supra dictis oppugnatur, probemus.

Primò, à colore hoc ipsum suadetur, atro enim & perquam obscuro colore nigricat, ob succum crassiorem quo nutritur. & impletur. In fœtu autem rubet, quia sanguis maternus per illum transiens, quo etiam alitur, est purissimus, & omnimodo defœcatus, crassasque omnes partes in liene materno, & secundinâ deposuit. Postea in adultis cum omnium partium, præcipuè viscerum, actiones in publicum bonum requirantur, & sanguificatio in hepate proprio fiat: tunc etiam excrementorum requiritur separatio, & lien ab humore quem separat, colorem acquirit.

Secundò, hoc ipsum probat natura, & substantia Lienis in illis, qui naturæ sunt melancholicæ, nigrior enim est, & lutosus, & crassi, viscosi, ac lutosi humoris plenus, multoque majorem habent splenem, quam qui habitus sunt corporis sanguinei, aut cholerici. Prætereà, quibus melancholia in corpore copiosior abundat, lienis affectibus, ac morbis sunt magis obnoxii. At quid ageret melancholia in lienem magis quàm in hepar, aut pulmones, nisi in eo stabuletur; non bilis affectus in liene videmus, sed in hepate, ubi separatur, diciteque Hip. lib. de aëre, aquis, & locis; eos qui habitant loca paludosa, fieri lienosos, quia aqua lutosa, habet ῥοπὴν ad lienem lutosum.

Tertiò, A invantibus argumentari possumus. Medicamenta illa quæ μελαναγωγα dicuntur, lienem à suis affectibus, & morbis liberant, quod fieri non potuit nisi in illo accumuletur humor ille expurgatus, qui mali causa fuerat. Quarto, Sapor ejus, si assetur acerbus est, inquit Galenus 3. Alim. 13. adeò quidem ut in calidioribus, ac siccioribus commedi non possit. At talis est Melancholiæ sapor. Ergo.

At cur meatus illi, à Galeno ad succum hunc ad Lienem ducendum instituti repudiantur? Cur novæ, eæque multis anfractibus abruptæ, & tam longæ exquiruntur viæ? Semitæque inauditæ, imo quæ naturæ injurias faciunt? Breviter ostendam. Primo, Melancholiam Galenus ait excrementum esse secundæ coctionis in Hepate, at quomodo hoc fieri poterit, si per ramum splenicum, à chylo in Portâ, separetur, antequam hepar ingrediatur chylus. Sed dicat aliquis, postquam in hepate forte separetur, in Portam regurgitare; & per ramum splenicum à Liene attrahi, est verisimile. Nequaquam certè, quomodo in Hepate separari poterit? Ad bilis separationem illic assignuntur vasa separantia; ad melancholiam verò nulla. Præterea, quid illam in Portam regurgitare faceret? Sed hoc concesso, quòd vel suâ naturâ, vel virtute Lienis attractrice, in Portam rursus deducatur; quomodo indè ad lienem transeat? Perfacillimè, inquiunt, per Ramum Splenicum. Nullo modo; In Ramo enim Splenico (ut dictum est) valvulæ apponuntur, omnem ad lienem negantes transitum; nec quicquam in illum remeare potest. At si quis hic mihi cornua objicere velit, ulteriusque urgebit; Verum hoc esse potest in Vaccis, Damis, Ovibus, Equis, Canibus, & cæteris animalibus, in quibus has valvulas inveniri asseris, in homine verò, in quo tales te nunquam observasse doces, alia est separationis via; corpusque humanum multùm à cæteris animalibus discrepare, est notissimum. Itane! Quia in figuris externis, ob situs forsan convenientiam, animalium

lium viscera ab humanis paulò variare concessit Natura: ideo statim aliud illis fingemus officium? In naturalibus actionibus nulla omninò in omnibus animalibus est partium discrepantia. Quadrupedes chylum conficiunt in ventriculo, æque ac homo; sanguificant in hepate, æque ac homo; similiter & excrementa deponunt, in vesiculam fellis, bilem; in vesicam urinariam serum. In Corde & Cerebro spiritus conficiunt, ut Homo, non in Iecore, aut Intestinis: ab Hepate per cavam ad cordis ventriculum dextrum sanguis defertur in illis, ut in homine, non à corde ad hepar in brutis, in homine verò ab hepate ad cor. At cùm in omnibus hisce actionibus naturalibus bruta cum hominibus conspirare videamus, cur in hàc, æque ac cæteris naturali, discrepantiam fingeremus? Præterea valvulas in humano corpore ramo splenico non prorsùs denegavi; illas dixi mihi non fuisse adeò conspicuas, ut in cæteris animalibus. Iam verò cum nullæ aliæ, præter arterias, inveniantur viæ, per quas aliquid in Lienem transferri poterit, illis officium illud nobiscum vos facilè concedere speramus.

Ad argumenta verò, quibus sententiam hanc nostram diruere posse sperant; sic respondemus. Si ad cor primò feratur, antequam lienem ingrediatur, quantas illi molestias aget; cum succus sit naturæ perniciosus; quid ageret in spirituum officinâ? illos certè maximè inquinaret, & Lipothymias, & Syncopes produceret, aliaque cordi gravissima concitaret symptomata. Hoc lubenter & æquo animo largire possumus, si melancholia hæc sincera, & à sanguine separata fuisset; & ob hanc rationem proculdubiò qui constitutionis sunt melancholicæ, & multum humoris istius separati à sanguine, & congregati à liene, in sanguinis massâ accumulatur, dùm cordis ventriculos pertranseat, palpitatione cordis maximè infestantur. Novi quendam melancholicum sæpiùs in die eâ graviter vexari, cum pulsu sæpiùs intermittente; qui evacuato isto humore, liberabatur. At verò cùm à Iecore transeat, misto cum sanguine, per cordis thalamos, benigni illius humoris scil: sanguinis commistione, ejus inimicitia placatur, ut in tam minutos confractus atomos, cum sanguine mistus, malitiam suam ostendere nequeat. Ad argumenta verò, contra Galeni sententiam vibrata, per cujus latera, & nostrum etiam vulnerare se posse putant, breviter sic respondemus.

Primo, Quod Lien non trahit melancholiam, &c. Verum est, ut ei nutriatur, non attrahit, sed in partibus quæ publicis destinantur officiis, duplices inveniuntur actiones: pro communi totius bono, & pro seipsis operantur: atque sic eadem pars & sanguinem ad sui ipsius nutritionem attrahere, & serum, ut evacuetur, potest. Cur non & idem lieni concedi poterit?

Secundò, Quod nulli adsunt ductus immediatè ab hepate ad lienem. &c. Verum est, viam tamen, quâ ad lienem succus ille deducatur, facilem satis supra delineavi.

Tertio, Quòd hujus excrementi non sit idoneum receptaculum, quia cavitatem non habet, quâ excrementum contineat, ut vesica, & vesicula fellis: nullusque illi ductus ad evacuandum conceditur. At verò necessarium non est ut cavitatem habeat: In minori enim quantitate cum generetur humor iste (ut Gal. 4, de usu part. confitetur) lien illum facilè continere potest; substantiam enim habet spongiosam, humores imbibere

imbibere aptam. Et ob hanc forsan rationem, Hippocrates Lienis officium existimavit esse, ut superfluas à ventriculo humiditates absorbeat, ut chylus faciliùs coquatur, & crassescat.

Meatus verò quibus, post separationem humoris ab illo, se liberavit Lien, ab Hippocrate 4. de morb. enumerantur, scilicet per *os*, per *nares*, *urinas*, & *per podicem*. Expurgationem illam per *os* fieri existimant veteres, per *Vas Breve*, quod in sinistram ventriculi partem (uti Bauhinus) inseritur, ut succum melancholicum, qui in Splenis alimentum mutari non potuit, in ventriculi fundum, aliquando ejus os eructet; quo torpescentem appetitum suâ aciditate excitare possit. Sed vasis illius existentia multum dubitatur. Vesalius oculatissimus & exercitatissimus Anatomicus de usu ejus nihil afferre audet. *Neq;*, inquit, *sectio illud luculenter commonstrat. Primò enim nullum meatum illi quo bilis in intestina repurgatur, similem esse haud ambigo. Venæ autem quæ sinistro ventriculi lateri implantantur, non à Lienis prodeunt corpore, sed ab illis quæ lieni inseruntur.* Atque huic recentiores, diuturnâ confirmati autopsiâ, assentiuntur. Quòd verò aliquando humores nigri & melancholici per os ejiciantur, diuturna penè suadebit experientia. Et Valverda Cardinalis cujusdam mentionem facit, qui vomitione sanguinis defunctus; mortis causam inquirentes Medici dissecto corpore, ac compresso ventriculo, lienem inturgescere; compresso Liene, è contra ventriculum inturgescere viderunt. Sed hoc non ex vase aliquo à liene contingit, sed cùm humor iste in sanguine cum eo undique mistus, abundet, nec à liene contineri queat, ex arteriâ cœliacâ, à quâ lieni porriguntur suæ arteriæ, facilè in ventriculum eructari potest, atque sic non à liene immediatè in ventriculum ejicitur, sed à liene fermentatur, & separatur; ac cum in illo contineri nequeat, in venas unà cum sanguine, ut dictum est, propellitur; & ab iis mediantè corde in arterias emittitur: sed cùm naturaliter, & vi cognationis ad Lienem tendat, at in illo contineri nequeat, ideò Natura in arterias illas, quæ vel ad lienem ducunt, vel quarum origines quamproximæ sunt illis, emandat. Quales sunt primò Arteriæ Cœliacæ (à quâ, ut dictum est, oritur Splenica) surculi ad ventriculum delati; & per hos in ventriculum Tab. VI. b. & Tab. XVII. d. d. facilè eructari poterit. Atque hic arteriæ surculus cum Splenicâ Tab. XVII. g.g. origine convenit, scilicet cœliacâ. O. Huic vicinæ sunt Mesenterica superior, & inferior, ac emulgentes. Mesenterica superior Tab. XVII. P. P. P. quæ ad intestina tendit, parum infra cœliacam originem ducit, & humores illos vitiosos ad illa propellit; Et paulò inferiùs Arteriæ emulgentes exoriuntur. Tab. XVII. Q. Q. Tab. VI. e, quibus ad Renes expellitur succus ille Naturæ molestiam agens: præcipuè cùm melancholia humor sit partìm aquosus, multamque cum sero cognationem habeat. Atque hinc urinæ illæ nigræ, ex melancholiæ commistione cum sero, quæ sæpenumerò bono cum successu fiunt. Ut refert Antonius Valetius in exercit. ad cap. 40. Hollerii, de morbis internis, de *Viro quodam religioso, cui ter, aut quater in anno, præcipuè Vere, & Autumno ineuntibus, lien intumescebat, cum dolore Hypochondrii sinistri, ac sublividus toto corpore fiebat, ut in ictero nigro, sensimq; deteriùs habebat; sed tandem urinis nigricantibus emissis per quinq;, aut septem dies, pristinam sanitatem recuperavit, idq; illi per annos duodecim aut quindecim accidisse.* Materia hæc undique in venis

& ar-

& arteriis per totum corpus sparsa est, ut color illius nigricans, quasi ictericus esset, docebit. Paulò infra Emulgentes arterias oritur Mesenterica inferior Tab. XVII. x. quæ ad Rectum intestinum, & anum descendens, Arterias constituit Hæmorrhoidales, quæ se & in Venas Hæmorrhoidales externas, à Cavâ, & internas, à Portâ, exonerant. Quæ (internæ præcipuè) si copiâ hujus humoris gravantur, extuberant, & sponte sæpè aperiuntur, unde fluxus Hæmorrhoidalis oritur. Atque sic vias monstravimus per quas Lien, seu excrementa in Liene separata evacuantur, seque ab excrementis liberat secundum Hippocratis illud dictum supra allatum. Hisce addam evacuationem per sudores: Multum enim illius humoris hoc modo evacuatur: ut per sudores illos criticos in febribus quartanis adeò copiosos, sine quibus nulla est febris solutio, videre licet. Si verò per has vias exitum non inveniant, sed in Liene stabulentur, multi inde exoriuntur morbi malitiosi, tumores, inflammationes, & febres: & alia multa mala. Observationem hic inserere libet, quæ quia hanc illustrare aliquo modo poterit, & quia rara admodum est; Quid in puero annorum 12. vel circiter, anno 1640. in Civitate de Novâ Sarum observavi, breviter enarrabo. Hic per dies aliquot febre laborans peracutâ, continuâ; diris cruciatibus, & paraphrenitide vexatus, tandem in volis manuum, & plantis pedum, ac digitorum apicibus, pustulæ magnæ, & altæ excitantur, humore rubro, paulò nigritante, ichoroso plenæ; tandem verò mortuo venter summè extendebatur; aperto autem cadavere, totum abdominis spatium inter intestina eo ipso humore qui è pustulis manuum & pedum effluebat, repletum & distentum inveni. In Liene versùs partem ejus inferiorem, quâ ventriculum spectat, foramen ad magnitudinem pollicis, in substantiam ejus insinuatum, cujus media pars absumpta fuerat, eodemque humore per illud lienis foramen effluente, apparuit, quo humore ungues nostri nigricante colore adeò tingebantur, ut per dies aliquot ad nativam albedinem non redierint.

Vt Illorum argumentis, qui Lieni hæmatosin tribuunt, satisfaciam, restat: Et primùm dico esse ingeniosum figmentum, & nihil demonstrare. Partes autem quas geminavit natura, commercio quodam, vel vasorum communi origine, conjunxit, ita ut deficiente alterâ, ejus vicem suppleat altera illæsa. Vt in Renibus, Arterias ex Aortâ, venas ex cavâ utrisque communicavit; sic Testes ab iisdem truncis sua vasa; Pulmones sua, ab eadem Trachea, venâ & arteriâ, sensuum organa, ab eodem principio nervos suos petunt. At Hepar & Lien tale commercium non habent: à cavâ enim ad lienem nullus patet aditus. Ad secundum dico, Plexus ad elaborationem non inserviunt, sed ad moram, ut fusius infra ostendetur, ne sanguis citiùs præterfluat quam oportet: Præterea plexus illi in liene, non sunt ejusdem naturæ cum illis in hepate, Rete mirabili, &c. ubi variè contexuntur venæ & arteriæ; sed ex fibris, variè inter se contextis; quasi percolationi, potiùs quam sanguinis elaborationi inservirent. Ad Tertium dico, Multitudo arteriarum, aut Anastomasium nihil facit ad sanguificationem. Illarum usum satis in prædictis illustratum habetis. Ad Quartum, Magnitudo alicujus partis præternaturalis, nihil probare potest nisi errorem naturæ, non officium aliquod naturale illi debitum. Quinto, Venæ illæ à ven-

triculo ad portam delatæ, sunt arteriarum comites ad ventriculum, & idem habent officium cum illis in cæteris partibus, ut supra dictum est: Lienem verò Hepatis vices subire vix quenquam demonstrare posse credimus. Ad Sextum Plateri dico, morbi cum hepate & liene communes, aliis partibus etiam convenire possunt, an ergo illis hæmatosin tribueremus? Inflammatio utrisque convenit; quæ fit ex sanguinis extra vasa quocunque modò aberratione, unde cum sine motu sit, & major sit ejus quantitas, quam à parte illâ regi poterit, putrescit & inflammatur: hoc idem Pleuræ accidit. Obstructio utrisque etiam commune malum: sic Schirrus. Sed hæc cuilibet parti vasa habenti multa, in quæ humores crassi impingantur, accidere possunt: ut Renibus, Pancreati, Pulmonibus, non tamen vim habent sanguificam. Et Septimo, iisdem remediis morbos illos tolli est necesse, non quòd partem affectam similem respiciant, sed quia similem materiam, & eandem morbi causam in diversis partibus inveniunt. Ad Octavum Argumentum Hoffmanni, Fatemur splenicum ramum eandem habere actionem cum cæteris mesaraicis, sanguinem scilicet ad Portam revehere, ut dictum est, sed quomodo eandem habeat actionem? Cum cæteræ ad Portam (secundum ejus doctrinam) trahant, splenicus à Portâ? At certe si traheret, non chylum importaret; ut superiùs ostensum est. Ad Nonum dico, Splenicum ramum non attingere. Ad Decimum solutionem jam proposuimus. Ad Undecimum, dico ut antea, vasa non sunt hujus actionis opifices, sed parenchyma, quod in quolibet viscere est diversum, aliud in hepate, aliud in pulmonibus, aliud in Renibus, in liene etiam aliud, ergo & officia diversa illis sunt assignanda; quod contra illorum etiam duodecimum argumentum militat.

CAPUT IV.

De Renibus, & his succenturiatis.

Serum quid? Duplici jam sanguis liberatus excremento, restat nunc ut à tertio separetur, à sero scilicet; quod nihil aliud est quam pars aquosa ciborum, ac potus, cum illorum parte salsâ mista, & à salis copiâ, ac aquosæ partis paucitate, vel abundantiâ, suos colores vel pallidiores ac dilutiores, vel magis saturatos accepit. Maximè inter Autores agitatur, num primæ, vel secundæ coctionis sit excrementum: non multum ve- *Ejus officium.* rò refert cujus sit, modò sanguini suum officium præstiterit, scilicet ut sanguis faciliùs per venas capillares distribuatur. Sed excrementum rectè dicitur esse illius partis, à quâ ut inutile separatur; sic fœces in Intestinis primæ coctionis excrementa dicuntur, quia post partium separationem in ventriculo, in concocti distributione, tanquam inutile separantur. Sic serum postquam sanguis perfectè concoquatur, ut excrementum separatur; non verò unicâ solum viâ, ut fœces alvi: sed vel per sudores, peractâ ultimâ in habitu corporis coctione; vel per Renes, & uri-

& urinam constituit; & sic diversarum partium excrementi nomen accepit: cùm per sudores effluit, tertiæ coctionis excrementum dicitur, quia post assimilationem excernitur: si per Renes, secundæ coctionis excrementum nominatur. At verò si materiam respiciamus, nec secundæ, nec tertiæ coctionis excrementum dici poterit, sed ubicunque prima fit partium solutio, ibi materiam illam, aliis tamen confusam, invenimus. Quandocunque enim rerum compages solvitur, salsa illarum pars exactè cum aquosâ unitur, & quo magis concoquantur, vel calcinentur eò magis soluta est compages ac unio partium, majorque erit salis copia, ut in artificiali lixiviorum faciendorum modo apparet.

Hujus excrementi officium est, ut sit ὄσχημα τῆς τρόφης, sanguinem fluxibilem, & tenuem ut faciat, ut in vasa minutila felicius transeat. Ideoque necesse est, ut cum chylo ad Hepar, & inde ad cavam, hinc ad cor, indè ad Aortam, atque sic per arterias minores, (cum sanguine tam exactè misto, ut ab illo discerni nequeat, donec emisso sanguine, ipse concrescat,& serum ut pars heterogenea separetur,) ad singulas particulas emittitur. At verò quia plus materiæ aquosæ ingeri ad ciborum concoctionem in ventriculo oportet, quàm pro sanguinis distributione sufficeret; ideo necesse est ut quod in Arteriis & venis est superfluum, evacuetur, ne in vasis restagnans; per poros illorum exudaret, atque sic Hydropem aut ejusmodi malum generaret, quod aliquando ex urinæ suppressione contigit. Ad illius verò excretionem, & separationem assignantur Renes; qui à Venâ Cavâ per Venas Emulgentes serum exugunt, secundum vulgatam Anatomicorum opinionem. Sed hoc nullo modo fieri poterit: ad ostia enim emulgentium venarum valvulæ sunt appositæ, adeo exactè illarum orificia operientes, ut per hanc viam in renes ferri planè impossibile sit: ut ad Renes itaque perveniat serum cum sanguine per Cordis sinum dextrum, & sinistrum, in Aortam deduci est necesse, atque indè per emulgentes arterias à Renibus attrahitur, ad quos ubi pervenerit, per arterias illorum minutissimas in singulas substantiæ partes diffunditur cum aliqua sanguinis parte, & per parenchyma illorum percolatum, servato sanguine pro illorum nutritione, in cavitatem quandam [Tab. VIII. fig. 2. h. h. h.] in quam inseritur Ureter, [g.] qui illinc statim ad vesicam defert, emandatur. Sanguis verò qui extra venas effluxerit cum sero, si benè se habeant renes, retinetur; sin minùs, si parenchyma laxum sit, & debilis illorum facultas, cum sero ejicitur, & urinæ fiunt cruentæ. *Causa urinæ cruentæ.* Sanguis verò qui cum sero per arterias Renibus introduceretur, cùm in illorum nutritione totum absumi nequeat, venis, quibus per anastomases junguntur arteriæ, emandatur; atque hinc in Venas Emulgentes; & exindè in cavam; ut fusiùs ex illorum structurâ docebitur. Hinc proculdubio in Renum ulceribus, si quando, obstructo ureteris capite, pus cohibeatur, ut per urinas evacuari nequeat, id sensìm unà cum sero, per venam emulgentem, in venam cavam redundans, sanguinem totum, corporisque habitum inquinabit. Quâ etiam ex causâ, quasi ex leucophlegmatiâ calculosos tumere, ac pallescere sæpè animadvertit Fernelius, ut ipse lib. 6. de part. morb. cap. 12. memorat.

Atque hæc nostra sententia cum antiquorum scriptis quadrare videtur. Cùm Donatus ab Altoma. lib. 1. renes dicat, non solùm venas expurgare,

gare, sed & arterias. Idem etiam Galenus de uſ. part. docuit, & ob hanc rationem (inquit) natura tam amplas largitur arterias. ut 1. de ſanitate tuend.

Renes unde dicti Organa ad Serum hoc ſeparandum ſacrata ſunt Renes, ἀπὸ τοῦ ῥέειν dicti, quod per eos urina fluat. Hi in omnibus hominibus, & quadrupedibus, nullis vero pennatis, (in quibus humiditatem hanc in pennas abſumi docet Ariſtoteles,) inveniuntur. Sub Hepate & Liene juxta Spinam Cavæ & Aortæ lateribus accumbunt, ut expeditiùs ſerum eliciant. *Renum ſitum* Inter ultimam coſtarum ſpuriarum, & oſſa coxæ ſiti, in muſculorum capitibus, quos ψόας appellavit Hippocrates, primos femur flectentes, incumbunt; ſub quibus maximi nervi reconduntur, unde ſtupor in femore ejuſdem lateris, cujus ren calculo diſtenditur ſæpè perſentitur. Situs inæqualis eſt, cum lævus dextro ſit elatior, ne alter in contrarium revellens, alterius munus prohibeat, ut docet Veſalius.

Renum numerus. Bini ut plurimum reperiuntur, (rarius aut unus aut plures;) quia major eſt ſeri quantitas quàm aliorum excrementorum, ideo duos largita eſt natura, ut uno obturato, ſeri tamen attractio non ceſſaret.

Figura. Figurâ Phaſeolum exactè referunt, oblongi, omniq́ue ex parte æqualiter craſſi, ſuperiore parte latiores ſunt quam inferiore, anteriùs & poſteriùs compreſſi: Exteriùs gibbi, interius cavi, at inæquales ubi vaſa admittuntur. Superficiem impensè lævem, & lubricam ſortiuntur; ut & colorem intensè rubrum, & reſplendentem. Magnitudine eâ donantur, quâ probè ſanguinem à ſeroſo humore emundent. Non tamen ſemper pares; dexter enim ſiniſtro major eſt, longitudine quinq́ue tranſverſos digitos, latitudine tres; craſſitie pollicem æquant.

Renibus binæ ſunt tunicæ, ortu ſubſtantiâq́ue variantes; prima quæ exterior eſt, renum corpori pertinaciter non adhæret, nihilominus ipſis inſtar involucri, circumquaque obducitur, quæ renis faſcia vulgò dicitur; à peritonæo juxta humiliorem Septi tranſverſi ſedem, principium ducit: quà renibus incumbit, membraneas quaſdam fibras producit, quibus renes ipſi alliget. Hæc venam adipoſam recipit, per illam frequenti ſerie excurrentem multa pinguedine linitur, ita ut renibus in volucri, vinculi, & mollis ſimul ſtraguli loco ſit.

Altera tunica tenuior eſt validiſſimè ipſis connata, ut ipſorum carnem aliàs firmam, & denſam, compactiorem efficiat. Hanc procreat tertia vaſorum renes petentium tunica, quæ cum vaſa renum ſubſtantiam ſunt ingreſſa, ab illis ad portas abſcedens, in renis tunicam dilatatur.

Per membranam communem à peritonæo enatam, lumbis, & diaphragmati connectuntur: per arterias emulgentes & venas; Venæ Cavæ, & Aortæ: per Ureteres, Veſicæ. Illorum dexter cæco inteſtino, nonnunquam etiam Hepati; Siniſter verò Lieni, & colo inteſtino: *Unde ſimilitudo dolorum colici & nephritici.* inde fit ut dolores nephritici ex flatuum & excrementorum copiâ in colo acerbentur, econtra dolor colicus à nephritico ſæpè non diſtinguatur.

Adeps renibus copiosè circumfunditur, ita ut in obæſis penitùs ferè occultentur; atq́ue hic major ejus eſt quantitas, quia procùl eſt à calore diſſipante mediæ regionis, & ob frequentiam membranarum facilius conſtipatur.

Sub-

TAB. VIII.





Tabula VIII. Vaſorum renis humani à carne nudatorum ſtructuram exhibet.

Figura Prima, Vaſa integra ut in rene diſtribuuntur, indicat.

A. *Vena Emulgens bifariam ſecta, à renibus exiens.*

B. *Membrana pelvem conſtituens, è qua Vreter exit, carne denudata.*

C. *Vreter.*

D. *Arteria emulgens bifariam etiam ſecta, ad utraq; renis latera porrigitur.*

a. a. a. *Vaſa renum in minutiſſimos ſurculos diviſa, & inter ſe connexa, à carne denudata, prædictâ membranâ ambo incluſa, venæ ſcilicet, & arteriæ: vacua inter illa oſtenduntur ſpatia, quibus ſerum è vaſibus per exudationem excluſum, in pelvem per parenchyma illorum, quod ſpatia illa inania repleat, percolatur.*

b. b. b. *Interſtitium inter vaſorum terminos, & extremam parenchymatis ſuperficiem, quod carne impletur.*

c. c. c. *Foramina alia in membranâ, inter vaſorum in illâ divaricationes, ad pelvem etiam ducentia.*

d. d. d. d. *Vaſa minora è majoribus erumpentia in renum parenchyma, ſerum cum ſanguine effundentia.*

Secunda Figura, primum Renis typum apertum & per ſimam partem diſſectum, ab Vreteris inſertione incipiendo, dilatatam pelvem & gibbam partem inverſam indicat, ut clariùs appareant viæ, quibus ſerum in pelvem admittatur.

a. a. a. a. *Diſſecta & expanſa pelvis membrana, & in figuræ medio, vaſa in fig. priore literis* a. a. *ſignata, diſſecta, per membranam inciſam conſpiciuntur.*

b. b. b. *Arteriæ emulgentis ſurculi in utrumq; latus diſperſi.*

c. c. c. *Vaſa illa minutila venarum & arteriarum per parenchyma diſperſa, & per diſſectam membranam apparentia, in gibba renum parte ſita in figuris illis ovalibus, à parte ſuperiori membranæ diſſecta & inversâ, factis.*

d. d. d. d. *Partes pelvis paulo à cavitate majori aſcendentes, & perforatæ, quibus ſerum à parenchymate ſeparatum, in pelvem admittitur, & quæ occaſionem nonnullis dederunt, quartum illud vaſorum fingendi genus, quæ ſerum ex renum parenchymate exugerent. Et cùm carnoſa illorum parte fuerint occluſa, & obturata, quaſdam neſcio quas finxerunt papillas, ut audietis in deſcriptione renum.*

e. e. e. e. *Sunt alia foramina à vaſorum connexionibus facta in pelvem etiam, à parenchymate ducentia; priora, quæ attolluntur paulo à cavitate, ſunt ad gibbam partem ſpectantia, ideoq; altiùs in ſubſtantiam illorum penetrare debuerunt: hæc latera pelvis perforant, ut fig.* 1. cc.

f. *Arteria emulgens.*

g. *Vreter.*

h. h. h. *Pelvis ſeu ſinus renis in quem deſtillat ſerum.*

i. i. *Vena emulgens.*

Subſtantia illorum denſa, carnea, admodumque ſolida, dura, parum à cordis ſubſtantiâ variatur: Sed non adeò fibroſa, ex parte præcipuè ſuperiore; ex duplici enim ſubſtantiâ conſtare videntur, alia externa, quæ parenchymati Hepatis ſimilis eſt, abſque fibris, alteramque internam undique inveſtit. Interna illa eſt quæ vaſa omnia interjacet, eſtque

eſtque denſior eſt quaſi fibroſa, villas enim habet intus ad pelvem ſpectantes.

Vaſa quæ renibus offeruntur, ſunt venæ à cavâ, & Arteriæ ab aortæ trunco; quæ obliquè à trunco inclinantes, ad Renes tendunt, & ad illorum portas (ut ſic dicam) in duos ſurculos dividuntur, quorum unus ad partem anteriorem, alter ad poſteriorem deducitur. Tab. VIII. fig. 1. A. Anterior cum emulgentis venæ ramo anteriore, quamprimum ad pelvem pervenerint, inter ipſius tunicas in plures æque craſſos, modo ſex, modo ſeptem dividuntur ſurculos, & poſtea cum ad ſuperiorem cavitatis partem, ad gibbam ſcilicet verſus ſpectantem, inter tunicas latentes perrepſerunt, tandem emergunt, & tunicam mutuantes à pelvis membranis, diviſi & patentes in plures ſe expandunt ſurculos, verſuſque exteriorem & gibbam renis partem properant; non quidem ad extimam uſque ejus ſuperficiem, ſed ad finem ſolidioris ac denſioris ejus ſubſtantiæ terminantur. Tab. VIII. fig. 1. d. d. d. & Tab. IX. fig. 1. d. d. d. & 2. c. c. c. Surculi arteriarum & venarum ab Emulgente venâ, ad eundem modum diviſarum; poſtquam exteriorem pelvis partem, ad gibbam Renis ſpectantem, ſuperaverint, non ulteriùs inter pelvis membranas latent, ſed diviſim arteria & vena unicâ tunicâ à pelvis membranis mutuatâ, veſtitæ, & ſimul incluſæ ad gibbam renis partem tendunt. (Tab. VIII. fig. 1. a. a. a. & Tab. IX. fig. 1. c. c. c. & fig. 2. d. d. d. in 1. figura membranam unius paris vaſorum diſſecui, & inverſam explicavi, [e. e. e. e. e.] ut vaſorum paria in illâ incluſa [h. h. i. i. i.] videantur.) Et in plurimas graciliores propagines diviſæ, poſterioribus ramis venarum & arteriarum, qui ad eundem modum in parte renis poſteriore diſſeminantur, conjunguntur; arteriæ cum venis poſterioribus, & poſteriores arteriæ cum venis anterioribus per anaſtomaſes unitæ, Tab. VIII. fig. 1. d. d. d. fig. 2. c. c. c. In progreſſu etiam tam variè commiſcentur, ut ſpeciem optimè referant, cùm à carne denudantur, apium loculamentorum foraminulis plurimis perviorum. ut Tab. VIII. fig. 1. & Tab. IX. fig. 2. deſignatas habetis. Hi ſurculi verſus gibbam renis partem coëuntes, tam exquiſitè uniuntur, ac ſi unum eſſent corpus, & cavitatem arcuatam, renis formam exteriorem eleganter exprimentes, inter ſe conficiunt. In ovibus & damis non undicunque renum ſubſtantiam adnatam habent, ut in homine & aliis: ſed quâ ſinum ſpectant nudi reperiuntur. ut Tab. IX. fig. 1. c. c. c. c. Et ubi anteriores cum poſterioribus uniuntur, aliquid parenchymatis intus illis adhæret, parvamque conſtituit extuberantiam. In humano autem rene venarum & arteriarum ſurculi, quamprimum extra pelvis membranas ſoli progrediuntur, carne undique obducuntur, & pelvis undique membranâ cingitur Tab. VIII. fig. 2. h. h. h. d. d. d. Hi vaſorum ſurculi majores, extrorſum undique verſus renis ſuperficiem, ſuas propagines minores in parenchyma, Tab. VIII. fig. 1. a. a. a. nullas introrſùm verſùs pelvem fig. 2. c. c. c. c. emittunt.

Inter vaſa ad modum dictum divaricata, ſinus quidam, quem Pelvem nominant, ad ſerum recipiendum à parenchymate deſtillans, efficitur. Ex duplici conſtat membranâ, inter quas vaſa perrepſerunt: Interna ab Ureteribus provenit, & totam ejus interiorem ſuperficiem ſuccingit.

git. Tab. VIII. fig. 2. h.h.h. at in Renibus ovium, & damarum interstitiis vasorum divaricatorum pervia est, ubi ad illorum cincturam divellit se, & ulterius continua non est, ut fig. 1. Tab. IX. k. k. k. In humano verò undique sinum claudit, nisi in aliquibus partibus, ubi ad seri intromissionem perforatur, & cum externâ exactè coit, ac si unum esset corpus. Atque hæc foramina quia in aliquibus locis, (ad partem scil. gibbam) paulò ulteriùs se extendunt, quam reliquæ cavitatis partes, ob vasorum divaricatorum crassitiem, ut Tab. VIII. fig. 2. d.d.d.d. in causa fuêre fictionis illius, scilicet Tubulorum, de quibus statim audietis. Foramina hæc, & spatia inania inter vasa Tab. VIII. fig. 2. e. e. e. parenchymate renum implentur, cujus terminationem rotundam papillares carunculas vocârunt, & substantiam nescio qualem excogitârunt, canaliculâ capillari perforatam, quæ nihil aliud est, quam renum caro interior, quæ ut dictum est, crassior & durior existit, quam superior illorum & exterior substantia, estque quasi fibrosa, cujus villæ cum ab extra intùs, ad pelvem ducunt; quæ si exscindatur transversim, foraminulorum speciem, interstitia villarum referunt.

Hæc etsi ab Anatomicorum scriptis sint aliena, cum veritate rectè convenire quivis eam diligenter inquirens, animadvertet. Anatomici autem post Fallopium (qui illis viam duxit) alium separandi modum renibus attribuerunt, & aliud vasorum genus ex ureteribus proveniens, ad seri separationem destinatum, excogitarunt. Tab. VIII. fig. 3. c. c. c. c.

Descriptio Tubulorum Fallopii. Dividuntur ureteres (inquiunt) postquam sinum efformarunt in duas, quandoque tres partes, quarum una ad superiorem, altera ad inferiorem, utraque rursùs in quatuor, vel quinque minores ramos, non quidem aliorum vasorum modo, in capillamenta attenuatos; sed in fine latos, instar fistularum: quos tubulos & fistulas ureterum vocant, numero octo, vel decem. In fine illorum lato papillares carunculas quasdam recipientes, quibus, tanquam operculis, obturantur. Carunculæ hæ sunt instar glandularum corpuscula carnea, parenchymate duriora, & papillis mammarum similima. Pisi magnitudinem obtinent, superiùs latiusculæ, inferius convexæ sunt, quæ si dissecentur, levem canaliculam, capilli crassitie à summâ parte ad infimam, per medium habere videntur; per quas serum à sanguine segregatur. Venæ enim & arteriæ per totam renum substantiam, variè disseminantur, & ita attenuantur, donec in capillares abeant; quæ carunculas adeunt ut per eas seri fiat percolatio.

Hanc Renis humani esse constructionem asserunt, non alterius animalis. Sed ineptè quidem ut mihi videtur suæ Philosophiæ fundamenta deserunt, quæ *frustra fieri per plura, quod fieri potest per pauciora*, docet. Imo natura hoc ipsum prorsùs abhorret. Si natura sine horum vasorum ope in aliis animalibus urinam segregare poterit, cur in homine tam insulsè entia sine necessitate multiplicant, vasaque confingunt, in nullis aliis animalibus reperienda? In omnibus actio est eadem, cur in organis tam essentialis ponitur discrepantia?

Præterea si per carunculas hasce percoletur serum, quod illis per venas deducitur, quid opus est, ut per substantiam Renum permanet? Quòd verò per substantiam illorum percoletur, ex hoc probari potest; quòd

quòd docent Medici ulcera renum ideò esse immedicabilia, quia urina jugiter præterfluens, ulcus agglutinari non sinit. Deinde si ductum tam angustum habeant carunculæ, per quas serum percolari est necesse, ut vix capillum admittant: quomodo arenulæ ac calculi cum parte parenchymatis renum, in illas illabi poterunt? uti docet Fernelius lib. 6. de morbis cap. 12. *Si calculus* (inquit) è renis substantiâ exturbatur, in ejus cavum descendit, renisque partem cui adhærescebat, sine doloris sensu divellens, & quasi dilacerans, unà cum sanie per urinas excernitur. Quæ certè per capillarem papillarum ductum nequaquam transire facile dicamus.

Verumenimverò non aliis opus est argumentis, (fides sit Autopsiæ) & ipsa pars satis luculenter demonstrabit nulla talia inveniri vasa, ut in superioribus satis delineavimus.

Nervos accepit utrinque à sexti paris ramo stomachico; (unde tantus renum & ventriculi consensus in nephriticis) qui in membranam propriam distribuuntur, alii cavum renum subeunt, & per ipsorum substantiam distribuuntur, hinc Nephritici non solùm gravitatis sensum, sed vehementissimos quoque in renibus dolores experiuntur.

Renum usum ab omnibus (nisi Erasistrato & Asclepiade, qui partes, quarum officium ignorant, tanquam inutiles, & nullius usus condemnant,) ad seri separationem destinatum esse conceditur. At Sennertus aliud illis assignavit officium præter seri expurgationem. *Sanguinem*, ait, *illos ad semen generandum præparare*: quod plurimis confirmare videtur argumentis lib. 3. praxeos. Cum in sacris literis, inquit, sæpius iteratur, *Deum Corda & Renes scrutari*, *ubi per renes* (inquit) *Theologi pravas concupiscentias, & cupidinem rei venereæ intelligunt. Et in Sacrâ Scripturâ, generatio lumbis tribuitur.* Hoc ulteriùs probat, *quia Renes peculiare habent parenchyma, itaq; peculiaris vis illis attribui debuit.* Secundo, *Venas & arterias tam amplas, quales sunt emulgentes, ut à sero sanguinem expurgent, solùm esse factas, difficultate non caret.* Tertio, *In Gonorrhæâ medicamenta lumbis ad semen imminuendum, atque alterandum applicantur.* Quarto, *Inter signa renum calidorum, Medici recensent propensionem ad libidinem, somnia libidinosa, & nocturnas pollutiones: Contra frigidorum, omnia econtra.* Quinto, *Vasorum præparantium origo, idem persuadere videtur: quòd partìm ex ipsis emulgentibus, partìm propè emulgentes originem sortiantur, quod indicium est, quod ex ipsis renibus elaboratum aliquid accipere, & ad Testiculos deferre*, soleant vasa illa præparantia.

Verumenimverò officium hoc nullo modo iis attribui poterit: Et quod dicitur, Deus *renes scrutari*, ab Anatomicis aliam subire interpretationem creditur, scilicet Deum occulta omnia cognoscere, & rimari; ne renes qui non tantùm in obæsis, sed penè omnibus pinguedine occultati, in dissectione non apparent, ejus aspectum fugiant. Præterea multa iu Scripturis Metaphoricè dici notum est, atque sic lumbis generatio tribuitur, similiter & cruribus: non tamen dicendum est crura aliquid ad seminis generationem facere. Deinde ad argumenta, ejus dicimus, verum esse renes peculiare habere officium; at hoc est seri separatio. Secundo, Magnitudo venæ emulgentis nihil facit ad sanguinis præparationem, cùm ad renes nullum deferant, sed ad cavam reducant; Et hoc ipsum docet valvularum situs in illis, quæ ad cavam spectant. Arteriæ autem ideò majores offeruntur, ut serum, cùm maximâ

M gene-

generetur quantitate, expeditè excernatur: quod per vasa minora fieri non potest.

Ad Tertium dico, in Gonorrhæa Medicamenta lumbis applicantur, non quia renes illic situm habeant; sed quia arteriæ, quæ sanguinem Testibus adducunt, hoc in loco se ex Aortâ exerunt. Tab. XVII. S. & Tab. IX. fig. 1. d. Præterea Medicamenta quæ in Gonorrhæa lumbis applicantur, sunt refrigerantia, ut sanguinem nimis calidum refrigerent, & acrimoniam obtundant. Quod hoc in loco optimè fieri poterit, quia vena cava & Aorta, sanguinis promptuaria, hic dorso alligantur, & medicamentorum vires facilè sentiunt.

Ad Quartum dico, propensio ad libidinem, non tam Renum calidorum signum est, quam Hepatis calidioris, quod sanguinem ebullientem generat, quod Renibus etiam talem intemperiem conciliare potest, ut ipse attestatur lib. 3. prax. part. 8. sect. 1. cap. 2. Caliditas Renum nimia propensionem illam augere potest; quia (ut dictum est) arteriarum ad Testes descendentium ortus, est renibus quamproximus, quibus calor in sanguine augetur; atque indè semen calidius & actius generatur, quod facultatem expultricem stimulat. Idem & cubile mollius, & supinus decubitus efficere possunt.

Origo venarum præparantium nihil ad veritatem hujus sententiæ addit, quia venæ ad testes sanguinem non deferunt, sed Arteriæ, quæ cum renibus nullum habent commercium. Vena autem, quæ ab *Emulgente* oritur, valvulas duas vel plures, ad Emulgentem spectantes, omnem sanguinis transitum ad Testes denegantes, habet. Tab. X. n.n. Altera vena, dextra scilicet, statim ab exortu à cavâ aliam habet valvulam, ut in fig. prædictâ o. videre licet. Quæ omnem sanguinis transitum per vasa hæc ad Testes denegat.

Quod ad odorem attinet, quem Sennertus animalibus non castratis, per totum corpus diffusum, maximè tamen in Renibus perceptum esse, ait; a calore ac influentiis qui à Testibus toti pariter corpori communicantur, dependere existimo: Ab illis enim totius temperamentum, habitus, & mores alterantur. In Renibus ideò odor magis quam in aliis partibus, exceptis Spermaticis, sentitur, quia serum quod sæpiùs caloris illius gradus subiverit, ibi stabulatur. Neque verò odorem illum in sudoribus minus percipere possumus, præcipuè in iis qui temperaturæ sunt calidioris, quam in Renibus.

In parte superiore renum, versus diaphragma, Glandulæ duæ inveniuntur, de quibus, quia nihil certi de illarum usu habemus, minus curiosi in illarum descriptione erimus. Utrinque una est supra pinguedinem incumbens, externæ renis membranæ, sed præcipuè diaphragmati validissimè adnexa. Arterias & venas habet à truncis majoribus, ut renes ipsi; nervos item accepit. Bartholinus hasce vesiculas atrabilares vocavit, & ad atram bilem recipiendam esse factas cogitavit; Sed minus rectè, ut mihi videtur. Atra enim bilis humor, est omnimodò præter naturam, nec in corpore benè dispositio invenitur, jam verò Natura licet in omnibus sapientissima, quævis tamen corpori accidentia nec prænoscere, nec præcavere potuit. Neque ullibi pro illo receptaculum concinnavit, quod nullo modo naturali generatione producitur.



Tabulæ IX. Declaratio.

Figura Prima Renem à carne denudatum, per dorsum dissectum, ut pelvis indicetur monstrat.

a. a. a. *Pelvis in quam inseritur ureter.*

b. *Foramen in pelve per quod urina descendit.*

c. c. c. c. *Vasa venarum & arteriarum in unicâ tunica inclusa, quorum unione in parte renu gibbâ conficitur Pelvis.*

d. d. d. d. *Vasorum ora dissecta.*

e. e. e. e. *Tunica vasa hac includens, dissecta & eversa, ut vena & arteria meliùs videantur.*

f. f. f. *Vasa minora à majoribus illis effluentia & unita in exteriore parte renis.*

g. g. g. *Distantia inter exteriorem Renum superficiem, & vasa arcuata ac unita.*

h. h. h. *Vena in tunicâ dissectâ inclusa.*

i. i. i. *Arteria ad dorsum renum in tunicâ pelvis inclusa, delata.*

k. k. k. *Ubi vasa divaricantur, ac terminatur pelvis.*

Figura Secunda Renis ovini è carne nudati effigiem indicat.

a. a. *Vena emulgens divisa in surculum superiorem & inferiorem.*

b. b. *Arteria eodem modo renibus exporrecta.*

c. *Ureter.*

d. d. d. *Vasorum divaricationes.*

e. e. e. *Intervallum inter vasa, ac superficiem renum exteriorem.*

Neque enim à Liene melancholiam lacunant; nullum enim est inter illa commercium, neque capacitatem habent illi actioni proportionatam. Spigelius eas ideò factas, ad implendum vacuum inter Renes & diaphragma spatium, esse censuit. Et certè hoc impossibile non est. Ad humiditates prætereà absumendas extra vasa illa majora, quibus per venas & arterias junguntur, exudantes, inservire poterunt. In animalibus enim quibus desunt Renes, omnibus scilicet pennatis, per totam dorsi longitudinem, plurimas glandulas, quibus humiditates è vasis majoribus exudantes absumuntur, videre licet.

CAPUT V.

De Ureteribus.

VReteres ab officio dicti, παρὰ τὸ ὀυρέειν, à mingendo, vasa duo sunt alba, crassiora quam venæ, utrinque unum; quæ ex Renum simâ parte, postquam pelvem tunicâ succinxerunt, excidunt; & lumborum musculis insidentia & alligata, inter geminas peritonæi membranas, quibus connectuntur, modicè versus interiora reflexa, ne obliquum nimium ductum efficiant, descendentia, vesicæ junguntur, & in illius humiliorem & posteriorem partem, non procul à Sphinctere musculo circa vesicæ radicem, à seinvicem duorum circiter digitorum distantiâ, obliquâ insertione inter duas tunicas vesicæ interiores, cavitatem penetrant; ita tamen ut distantia quædam sit inter insertionem illam in primam tunicam, & exitum à secundâ, in cavitatem vesicæ. Atque hoc modo interior tunica valvulæ partes agit, ne in compressione vesicæ quicquam in ureteres regurgitet, meatus illorum exactè claudit; ad eundem modum quo interior intestini tunica meatum claudit biliarem.

Duas habent tunicas, communem unam, à peritonæo, à quâ & arterias & venulas suscipiunt capillares, à partibus vicinis cum membranâ delatas: alteram propriam venarum tunicâ duriorem, paucioribus obliquis fibris donatam. Figuram habent teretem, longitudine palmum, latitudine paleam imitantes; si inflantur autem medii digiti magnitudinem excedere vidi. In calculosis inquit Spigelius, ad intestini usque crassitiem dilatantur.

Nervos à sexto nervorum pari acceperunt; unde dolor exquisitus, cùm calculi per illos ad vesicam descendant.

CAPUT VI.

De Vesica Urinariâ.

VEsica urinaria κύστις ὀυροδόχος dicta, in Hypogastrii cavitate, illâ scilicet quam os sacrum, ossa coxarum & pubis efformant, sita est, connectitur fundus laxè umbilico, per Urachum, & arterias umbilicales;

cales; quæ post partum in fœtu exsiccantur, & in ligamenta abeunt. Atque hinc (inquit Spigelius) consensus ille inter vesicam & umbilicum, in illis qui grandiore calculo vesicæ laborant; cùm de gravi umbilici dolore, eóque continuò conquererentur, quem non aliunde accidisse quam ab Vracho, a vesicâ calculo detractâ, simul revulso, unde partes circa umbilicum, etiam vellicatæ dolorem faciunt. Cervix ejus intestino Recto in viris, in mulieribus uteri collo adhæret. Figuram habet ovalem, seu pyriformem. Substantia ejus duplex est, partim membranosa, ac nervosa, ad commodam extensionem, & ejusdem corrugationem post urinæ evacuationem, ut corpus vesicæ, quod fundum comprehendit: partìm carnosa est, ut cervix; quæ vulnerata rursus coalescit; Membraneæ verò partis vulnera sunt læthalia, uti testatur Hippocrates 6. aph. 18.

Membranas tres habet, communem unam à peritonæo natam, quâ conterminis partibus alligatur: proprias duas, modò crassiores, modò tenuiores, prout distenduntur aut corrugantur. Prima ejus, propriarum quæ est media, crassior est reliquis, fibris carnosis conspersa, quales in ventriculi conspiciuntur tunicis. Spigelius illam musculum esse dicit, & ad vesicam constringendam esse factam existimat. Interior lucida & alba sensus exquisitissimi, tenuis & nervosa est, intùs crustâ quadam limosâ, tertiæ coctionis excremento, obducitur.

Foramina in fœtu in utero existente quatuor, in adultis tria inveniuntur; humiliore sede antequam paulò in cervicem desinat duo sunt; quæ ob ureterum insertionem efficiuntur, de quibus supra. Tertium urinæ præbet exitum in cervice, cui penis canalis adjungitur. Musculus Sphincter dictus, undiquaque foramen hoc succingit, & ad libitum nostrum claudit, ùt urinam vesica contineat. Arterias habet ab Hypogastricis, quæ illius utrinque cervicem, & fundum sanguine irrigant, & in maribus ad colem etiam illarum surculus distribuitur. Superfluum à nutritione sanguinem reducunt venæ satis insignes, ad venas Hypogastricas, quæ in cavam rursùs deferunt.

Nervos habet insignes, nec ut fellis vesica parvos, partim à sexto nervorum pari, partim ab illis, qui postremi ab osse sacro originem trahunt.

Hanc constituit solers natura tanquam receptaculum, & cisternam serosi humoris; qui à renibus allectus per ureteres transmittitur, & in hac retinetur donec pro nostro arbitrio depellatur.

LIBRI PRIMI
PARTIS QVARTÆ.

CAPVT I.

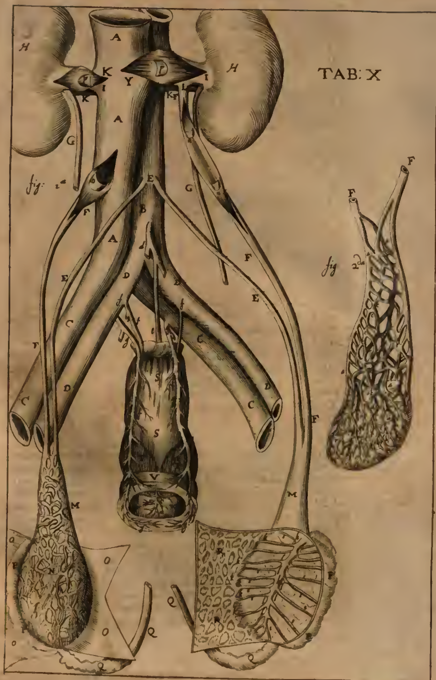
De organis ad Speciei conservationem dicatis.

EX prædictis Corporis Humani primordiis, hominem necessariò morti obnoxium colligere liceat. Præterquam enim quod ex tam variis & pugnantibus principiis sit exstructus, illum immortalem & incorruptibilem fieri nequaquam potuisse, fames illa diuturna, humorum corruptiones venenatæ & excrementorum perpetua generatio abundè commonstrant. Cum itaque Individuum immortale produci noluit, ad immortalitatem quod licuit auxilium, machinata est Natura, & pro Individuis quæ corrumpuntur, mirabili quadam arte, ut nova succedant, perpetuaque fiat Speciei conservatio ordinavit. Hoc ipsum ut efficeret, Sexus organaque diversa, quibus opus tam necessarium perficiatur, constituit.

Partes seminum constituentes. Partes itaque Sexum constituentes, & ad speciei conservationem facientes, *Viriles* sunt ac *Muliebres*; propriæ aliæ, aliæ utrisque communes: quarum aliæ materiam ex quâ, illud quod Speciem propagat, conficiatur, deferunt; quæ sunt arteriæ Spermaticæ. Aliæ materiam illam elaborant, & virtutem prolificam tribuunt, ut *Testes*. Aliæ postquam elaboretur & perficiatur, illam vel ad uterum in fœminis, vel ad glandulas Prostatas in viris, ducunt. Propriæ sunt in fœminis uterus; in viris Penis. Quæ partium diversitas licèt diversa officia vendicare videatur; in hoc tamen omnes conspirant, ut semen ad Speciei generationem conficiatur & foveatur. De quibus cum multùm jam sudarunt Anatomici; difficiliora solummodo quædam perlustrare placet, cætera breviter expediam.

Vasa spermatica. Primò Vasa Spermatica, Præparantia dicta (quia sanguinem aliquo modo præparare, pro seminis generatione existimantur,) occurrunt. Fœminis perinde ac viris æque conveniunt; sed in his majora, in illis breviora; duæ arteriæ, totidemque venæ inveniuntur.

Arteriæ ex Aortæ trunco, duorum transversorum digitorum intervallo sub emulgentibus, à priore parte egrediuntur. Tab. X. fig. 1. E. quarum dextra cavæ truncum ascendens, oblique ad venam ejusdem nominis cum eâ descendentem, sinistra similiter ad venam sui lateris properans; per lumborum regionem supra ψόας musculos, superque Vreteres utrinque vectæ, ad Peritonæi processus in maribus, excurrunt, atque inde abdominis cavitatem relinquunt, & cum nervo gracili à sexto


TAB: X
fig: 1a
fig 2da

Tabulæ X. Explicatio.

A. A. *In fig.1ª. Venæ Cavæ truncus.*
B. B. *Arteriæ Magnæ truncus.*
C. C. *Cavæ rami Iliaci.*
D. D. *Arteriæ Iliacæ.*
E. E. *Arteriæ spermaticæ, utrinq; descendentes.*
F. F. *Venæ spermaticæ, utrimq; ascendentes.*
G. G. *Vreteres.*
H. H. *Renes.*
I. I. *Venæ Emulgentes.*
K. K. *Arteriæ Emulgentes.*
L. *Insertio sinistræ venæ spermaticæ in emulgentem.*
M. M. *Corpus Varicosum Testium.*
N. N. 1. 2. *Corpus ipsum testiculi.*
O. O. *Membrana propriarum prima, testiculum involvens.*
P. P. *Parastatæ.*
Q. Q. *Vasa deferentia.*
R. R. *Tunica Albuginea, venis & arteriis refertissima.*
S. S. *Intestinum Rectum.*
T. T. *Musculi anum retrahentes.*
V. *Sphincter Musculus anum claudens.*
W. W. *Anus dilatatus.*
X. *Vena cava aperta, ut valvula in spermaticæ initio cernatur.*
Y. Y. *Emulgentes apertæ, ut valvulæ illarum prospiciantur.*

Figuræ Secundæ Declaratio.

a. a. a. 2ª. *Arteriarum divaricationes ad testiculum tendentes.*
b. b. b. 2. *Venarum surculi à testibus excurrentes.*
c. c. c. 2. *Illarum Anastomases.*
d. 1ª. *Arteria Mesenterica inferior.*
e. 1ª. *Arteria Hæmorrhoidalis interna.*
f. f. 1ª. *Arteriæ Iliacæ interiores, quæ arterias hæmorrhoidales externas, anum circumambientes constituunt.*
g. g. *Venæ arteriarum dictarum sociæ.*
h. h. *Ductus novus in testibus semen eliciens.*
i. i. i. *Vasa sanguinem ad interiorem testium partem adducentia.*
k. k. k. *Vbi tunicam albugineam perforant, & cum exterioribus uniuntur.*
l. l. l. *Vbi in medio testium reflectuntur, ac uniuntur, ductui illo novo alligata.*
m. m. *Vasa hæmorrhoidalia interna.*
n. n. *Valvulæ in sinistrâ venâ spermaticâ.*
o. p. p. *Valvulæ in dextrâ, & Emulgentibus.*

à sexto pari, ac Musculo Cremastere in Scrotum descendunt. In fœminis verò in duos ramos sunt divisæ; quorum unus & major ligamento uteri superiore suffultus, ad testem, unâ cum venâ sui lateris abit; non tamen ut in masculis tam variè per anastomases unitæ. Ut Tab. XVII. i. i. i. m. m. Alter minor in uteri fundum desinit k. k. k. cum venâ l. l. l. junctus.

Scrotum autem ingressæ in viris hæ arteriæ, in plures divisæ surculos, ad Testes contendunt: quorum alii antequam ad illos pervenerint, in venæ ejusdem lateris surculos pet anastomasin implantantur; & quò ad Testes magis approximantur, eò plures immittuntur surculi, & plures fiunt Anastomases. Nec jam rectà ad testes, ut in superiore progressu, progrediuntur; sed in gyris infinitis penè se involventes, Intestinorum circumvolutorum instar complicantur, uti Tab. XI. fig. 2ª. A. a. a. a. Vbi vasa sic involuta, quia venarum varices, ac tenellos vitium

vitium capreolos referunt quodammodo; corpus constituunt quod *varicosum*, ac plexum pampiniformem vocant. Et quia in unam tantummodo Testium particulam implantari non debuerunt; in progressu multiplicantur & majorantur involutiones; adeò ut indè corpus, quod Pyramidis formam refert, cujus basis in superiorem Testis sedem infixa est, conficiant. Si humores crassi ac melancholici in vasorum hasce duplicationes, & contorsiones inciderint, tenuiores illorum tunicas distendentes; facilè Herniam illam, quam Varicosam dicunt, efficere possunt, cùm hisce in meandris facilè dimorari possint.

Cum ad Testium summitatem pervenerint, se in interiori illorum tunicâ diffundunt, & in surculos penè infinitos luxuriant. Tab. X. fig. 1 a. N. 2 a. a. a. a. b. b. b. &. Tab. XI. fig. 1 a. & 2 a. B. B. B. Qui circumcirca vagantes, invicem per anastomases uniuntur nonnulli. Tab. X. fig. 1 a. & 2 a. & Tab. XI. c. c. c. Alii superficiem deserentes, versus interiora inclinant, suosque terminos sub tunica abscondunt, eamque perforant. d. d. d. d. & Tab. X. fig. 1 a. k. k. k. Qui inde per substantiam Testiculorum elabentes, Tab. X. fig. 1 a. i. i. i. & Tab. XI. fig. 1 a. e. e. e. Corpori cuidam tereti, per medium Testiculi percurrenti, Tab. X. fig. 1 a. h. h. & Tab. XI. fig. 1 a. g. g. g. connectuntur; ibique cum aliis uniuntur, l. l. l. & f. f. f. Qui retrorsum per eandem viam ad Testiculi membranam tendentes, sanguinem ad venas in tunicâ disseminatas devehunt. Atque sic perenni hâc circulatâ sanguinis defluxione, per substantiam Testiculorum celebratâ, particulæ cognatæ eliciuntur, ibique concoquuntur, & perfectum elaboratur Semen.

Arteriæ hæ in fœminis, testibus & utero sanguinem deferunt; testibus ad illorum nutritionem, & seminis generationem: Utero ad illius & infantis, cùm gravidæ sunt, nutritionem. Quo tempore latiores, multumque distensæ ac sanguine magis refertæ inveniuntur. In maribus, ut dictum est, totæ in Testibus absumuntur; præterquam quod surculos nonnullos venis, quibus inoculentur, antequam ad superiorem Testis partem pervenerint, distribuant. Tab. X. fig. 2 a. c. c. c. c. c.

Plexus autem hi admirabiles ideò efficiuntur, ut sanguis per mæandros illos excurrens, & continuà circulatione purior (ut apud Chymicos) reddatur, & in diversis plurimisque vasorum surculis confractus & detentus, moram aliquandiu faciat, ut Testiculi satis otii ad particulas cognatas eliciendas, haberent. Reliquum sanguinis, quod ab illis ut inutile recusatur, venis per anastomases (ut dictum est) cum his unitis emandatur.

Venæ autem quæ hic inveniuntur sanguinem illum à Testibus repudiatum, ad cavam rursùs revehunt. Eum autem ab arteriis per anastomases. Tab. X. fig. 2 a. & Tab. XI. fig. 1 a. & 2 a. c. c. c. c. recipiunt. Et eâdem viâ cum arteriis descendentibus, ascendentes; dextra vena in cavæ anteriorem sedem, oblongo crassioreque tuberculo implantatur, & in illam se exonerat. [Tab. XVII. h. & Tab. X. fig. 1 a. x.] Sinistra per arteriæ sinistræ semitas regreditur; non autem in Cavæ truncum, ut prior, inserta; sed ad Emulgentem venam sinistram ascendens, in eam se exonerat. Tab. X. fig. 1 a. L. & XVII. h. h. R.

N In

In his, ut ſanguis faciliùs aſcendat, nec à cavâ in illas rurſus remeet, valvulæ apponuntur: In dextrâ ubi cavæ jungitur, craſſiuſculo tubere prominet. Quod venæ tuberculum Tab. XVII. h. à valvulâ ſanguine diſtentâ, cavam verſus ſpectanſte fit. Tab. X. fig. 1 a. O. X. In ſiniſtrâ binæ inveniuntur, quia longior eſt, unam ſtatim poſtea ex emulgente exerit, ad emulgentem etiam ſpectantes, omnem per haſce venas ad Teſtes tranſitum denegantes. Tab. X. fig. 1 a. n. n. Atque ſic vaſorum præparantium hiſtoriam abſolvimus, quæ licet cæteris Anatomicis non conſpirat, veritati tamen eſſe conſentaneam, fidus rerum præceptor facilè demonſtrabit. Nec me quicquam movet, quòd plexus ad nobiliorem uſum fabricari exiſtimarunt. Quid enim magis arteriarum plexus illi ad elaborationem efficiant, quam ipſæ arteriæ aliis in locis diſcurrentes, mihi nondum conſtat? Cùm non aliam, ſic complicatæ naturam à ſeipſis, aliis in partibus, tam diverſam obtinuerint. Si itaque aliud illis hic tribueremus officium, quod illarum naturis ac temperamentis generalibus convenire nequeat; præter Naturæ inſtitutum fuiſſe arbitramur.

CAPUT II.

De Teſtibus ac Paraſtatis.

Sanguis in hunc modum per arterias ad Teſtes delatus, per totam eorum ſubſtantiam in arteriis minutiſis, ut dictum eſt, diſpenſatur: à quibus partem ad nutritionem arripiunt & aſſimilant; partem in ſemen concoquunt & ſeponunt. Alteram verò partem, ex quâ cæteras cognatas aſſimilatas & ſepoſitas elicuerunt, repudiantes, in venas, (ſimiliter per illorum ſubſtantiam diffuſas) evomunt. Quæ è Teſtibus, Tab. X. fig. 2 a. & XI. fig. 2 a. b. b. b. b. exeuntes, illam ad cavam rurſus, ſed aliquo modo forſan à calore & facultatibus Teſtium inquinatam & mutatam reportant. Hinc proculdubiò evenit, quod Teſtes maximam & penè incredibilem vim, ad temperamenti, habitus corporis & morum alterationem habeant. Adeò ut à Galeno alter caloris innati fons eſſe credantur. Cujus rei veritatem nos docent robur, fortitudo, & venuſtas illorum, qui illis fruuntur. Qui verò illis deſtituuntur, vitam econtra imperfectiorem & ærumnoſam degunt.

In Teſtibus duæ inveniuntur partes, ipſi Teſtes, corpora quaſi glandulоſa, & Paraſtatæ illis à latere adhærentes. Teſtes ſunt corpora quædam rotunda, ſubſtantiam (non multùm à cæteris glanduloſis corporibus differentem) albam, mollem & ſpongioſam habentia, plurimis arteriolis & venulis refertam. Magnitudo & figura ovi majoris columbini eſt; non tamen utriq; æqualis, ſed ſiniſtrùm à ſero per venam præparantem, ſeu ſpermaticam à ſiniſtro emulgente delato, dextro ſemper majorem eſſe aſſerit Spigelius. In fœminis ſubſtantia mollior eſt, laxior & humidior, & ſi à membranâ ſeparetur; tota ex glandulis pluribus, ac veſiculis coagmentari videtur. Quæ apertæ aqueum humorem, ſero

Teſtes quid? Eorum ſubſtantia. Magnitudo & figura.

lactis,

lactis, sed paulò crassioris substantiæ similem effundunt. Depressi omnes sunt & lati, non ovales, ut marium; ac simplici investiuntur tunicâ, à peritonæo mutuatâ. In maribus quatuor involvuntur tunicis: quarum binæ communes sunt, alteræ propriæ. Communium prima & externa ὄσχεον bursa Scroti vocatur, quæ ex cute cuticulâ tecta conflatur. Alteram internam δαρτὸν vocarunt, quod facilè ab aliis separari potest. A panniculo carnoso venis & arteriis referto producitur, & ob hanc rationem gratiâ fibrarum carnosarum, cùm aëre frigido tentetur, aut perfectâ sanitate homines fruantur, se contrahere potest.

Propriarum prima ἐλυτροειδὴς vaginalis nuncupatur; quia tanquam in vaginâ testes conservat. Valida ac densa est plurimis abundans vasculis; interiùs levis, exterius fibris crebris *Darto* connascitur. Altera est huic subjecta, testem proximè amplectens, à vasorum spermaticorum tunicâ, circa illos expansâ, enata, *Albuginea* dicitur. Tunicæ hæ arterias & venas plurimas à partibus vicinis & Spermaticis acceperunt, quibus sanguine ad nutritionem abundè irrigantur.

Ductus novus in Teste.

In medio glandulosæ Testium substantiæ, corpus quoddam teres, album ac densum, vasi deferenti haud dissimile, nec minus, invenitur: nullâ aut perobscurâ saltem cavitate donatum. Quod à Testium fundo ad superiorem illius partem ascendens; in tunicæ Albugineæ interiorem partem quam fortissimè implantatur. Tab. X. fig. 1ª. h. h. h. & Tab. XI. fig. 1ª. g. g. g. h. Neque tunicæ solummodo affixum, sed & illam ad [h] perforare, ac in Parastatarum caput se inserere videtur, cui quam pertinacissimè adhæret, nec nisi sectione separabile est. In inferiore ac mediâ parte, non nisi vasorum interventu Tab. XI. fig. 1ª. e. e. e. f. f. membranæ alligatur.

Per ductum hunc (ab Anatomicis nusquam adhuc designatum) semen à Testibus elicitum, in Parastatas educi meritò statuimus, cùm in omnium animalium Testiculis, licet non ejusdem magnitudinis, reperiatur, nullaque alia, per quam ducatur, via assignetur, illi ergo hoc officium pertinere non dubitamus.

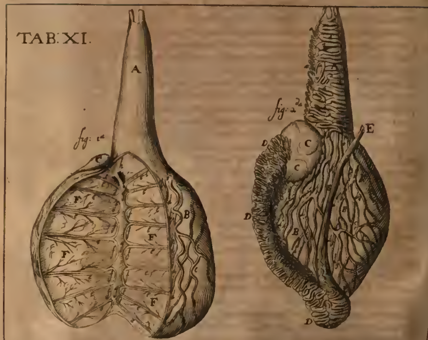
Parastatæ quid sint.

Alteram Testium partem conficiunt Parastatæ, sic dictæ quod παρίστανται, circumstant Testes, & ἐπιδιδυμίδας, quia Testibus imponuntur, nominarunt. A Testium superiore parte externè ad corporis varicosi implantationem, lato quodam principio oriuntur. Tab. XI. fig. 2ª. C. C. Et posteriùs oblique ad inferiora versus fundum Testium prorepunt. D. D.

Parastatarum principium ex substantiâ albâ, testis instar glandulosâ, duriore tamen multùm, nec cavitate donatâ constituitur: Ex plurimis quasi glandulis, invicem per membranas connexis constat. Inter Testes & Parastratas hasce in parte superiore, ubi connectuntur, plurima tenuia vasa percurrere descripsit Spigelius. Unicum verò satis insigne facilè demonstrabit sectio, per quod in Parastatarum caput, è Testibus semen elicitur, ut dictum est.

Statim ubi à substantiâ hac duriore reliquum Parastatarum recesserit. Tab. XI. fig. 2ª. D. ad infimas descendens partes, tortuosum processibus vermiformibus in cerebello simile est. Tortuosæ autem hæ Parastatarum circumgyrationes nihil aliud sunt, quam corpora teretia, cavitate manifesta donata, semenq; continentia, mirifice gyrorum

N 2 intesti-



Tabulæ XI. Declaratio.

A. A. 1. 2ª. *Corpus Varicosum.*
B. B. 1. 2. *Testes tunicâ albugineâ plurimis vasis refertâ investiti.*
C. C. C. *Parastatæ principium.*
D. D. D. 2. *Parastata tortuosa pars descendens.*
E. E. 2. *Vas deferens, seu ejaculatorium ascendens rursus.*
F. F. F. 2ª. *Interior glandulosa testium substantia, ad medium usq; divisa, ut ductus* g. g. *in medio cernatur.*
a. a. a. 2ª. *Tortuosi vasorum gyri in plexu pampiniformi.*

b. b. b. *Vasorum à plexu hoc in tunicâ divaricationes.*
c. c. c. 1. *Vasorum anastomoses.*
d. d. d. *Ubi capita vasorum se abscondunt.*
e. e. e. 1. *Vasa à tunicâ, medium testiculorum petentia, quæ gemina sunt.*
f. f. f. 1. *Illorum unio ac reflectio versus tunicam.*
g. g. g. 1. *Ductus novus Testiculi.*
h. 1. *Illius in tunicam implantatio, unde in Parastatam ducitur.*

intestinalium, seu vasorum præparantium (supra descriptorum) instar, complicata ac involuta, ad fundum testiculi tendentia. Quæ Semen à duriori

duriori illâ substantiâ capitis Parastatarum selectum, longo & labyrinthino (ut sic dicam) itinere devehunt. Tab. XI. fig. 2 a. D.D.D. Quæ in progressu ampliora manifestim reddita, cum à fundo rursùs reflectantur, in unum meatum, vasi Deferenti continuum, terminantur. Tab. XI. fig. 2a. E. Cui post longam deviamque in Parastatarum circulationem, Semen emandatur.

Caput Parastatarum (ut dictum est) testiculo validissimè annectitur; ad fundum etiam sed non tam pertinaciter adhærent; in medio facilè sejunguntur: Ubi verò reflectuntur, & in vasa deferentia terminantur Parastatæ, tunicæ testium solummodò incumbunt, & sursum per latera vasorum spermaticorum revertuntur.

Vasa Deferentia corpora quædam nervo majori similia sunt, teretia, candida, nervosa, cavitate quadam manifestâ, in majoribus animalibus donata: quæ postquam à fundo reflectuntur in maribus sursum prorepunt; pauloque, ut in descensu, contorquentur. Tab. XI. fig. 2 a. E. E. E. postea verò rectè ascendunt, & unà cum vasis spermaticis, per peritonæi processus sursùm feruntur. Quos ubi superaverint & cavitatem Abdominis sint ingressa, reflectuntur rursùs, & posteriorem vesicæ regionem petentia, inter quam & Rectum Intestinum incedentia; juxta cervicem vesicæ, nonnihil prius dilatata & unita, in *Glandulas Prostatas* terminantur. *Vasa deferentia quid.*

Hæ corpora sunt glandulosa, inter vesicæ cervicem & Rectum posita. Ob situs hujus rationem proculdubio contingit; quod post clysterium acriorum injectionem, aut violentiorem χαλ.... affecto intestino Recto; Semen quandoque emittatur, & appetitus venerei excitentur. Per Glandulosi hujus corporis medium, *Urethrâ* à vesicâ incedit, quæ urinæ, juxta ac semini communem viam largitur: Nullus tamen manifestus ductus, per quem ex Prostatis in ipsam semen deponatur. Quà verò per prostatas migravit, poris plurimis iisque majoribus pervia est; qui tempore coitus, calore magis rarefacti & dilatati, magis hiant, & transitum semini facilem in Urethràm concedunt. Hos in gonorrhæâ laborantibus dilatatos multùm vidit Spigelius; & Vesalius in quodam, ante suspendium, involuntario seminis fluxu laborante, idem observavit. Ob horum laxitatem gonorrheæ causam sæpenumerò contigisse dicamus. Cum verò stricti sint, & angustissimi, ut in coitus usu rariore contingit, seminis crassioris per minutilos illos poros compressio, titillationem illam in venere maximam & quasi resolutionem efficit. *Glandula Prostatæ quid.* *Urethra.*

Prostatarum glandularum substantia dura est, & spongiosa, ut semen illis commissum felicius contineant, si verò præter naturam laxior sit, Gonorrhæam etiam causari posset.

Ad latera vasorum deferentium antequam ad cervicem vesicæ dilatentur, & coeant, *Vesiculæ* quædam, *Seminales* dictæ, insignes adnascuntur; Non unam singularem cavitatem habentes, sed plures anfractuosas, granorum mali punici cellulas exactè æmulantes. Humorem continent oleaginosum, tenuiorem nonnihil, & flavum, qui per foramen proprium (inquit Spigelius) carunculâ obturatum in Urethram effundi solet. *Vesiculæ seminales.*

Musculi cremasteres.

Ne Testes, penduli cum sint, vasa spermatica, quibus alligantur, pondere suo nonnunquam nimium distraherent: Natura musculos largita est, qui à Græcis κρεμαςῆρες, suspensorii vocantur, quorum beneficio testiculi suspenduntur, & sursum retrahuntur. Musculi sunt oblongi, graciles, ex fibris carnosis, rubicundis, ac rectis conflati. Qui à ligamento illo valido, quod à Spinâ ossis Ilei, ad ossa pubis excurrit, originem eâ in parte ducunt, ubi transversi abdominis musculi desinere consueverunt. Hinc per peritonæi processus, unà cum vasis spermaticis, quibus validè annectuntur, transeunt, donec tandem in Testem desinunt; cumque ad ventrem contrahunt.

Nervum gracilem à sexto pari cum vasis spermaticis descendentem habent.

De partium harum usu multùm inter Anatomicos litigatur. Veteres Testibus potestatem seminis faciendi tribuerunt. Alii officium illud Parastatis, sed per irradiationem à testibus, sunt largiti: Spigelius illud solùm Parastatis pertinere affirmat; testesque tantum illius concoctionis excrementa retinere voluit. Idque ob hanc rationem, quia vasa spermatica in illas solum, non in testes implantantur. Verumenimverò vasorum horum insertio à divino Vesalio, aliisque penè omnibus nullo modo in Parastatas, sed ipsos testes fieri affirmant. Ipsaque dissectio, ut ex prioribus patet, facilè hoc evincit. Præterea Natura certè partem majorem pro excrementi solum separatione, minorem vero & appendicem, ipsius actionis Authorem nunquam constituit. Ita enim voluit Spigelius, cùm verum Testium usum esse ait, ut serosam seminis partem separent. Atque hoc probat; quia testes seroso illo humore repleti, non semine semper inveniuntur. Quod semen in testibus, antequam perfectam obtinuit elaborationem, sit tenuius, multoque sero dilutum, gratis confiteri possumus: non tamen indè serum tantum inesse, aut virtutem illam seminificam in illis deesse concedimus. Substantiam enim habent peculiarem, qualem nusquam in toto corpore reperire liceat. At ejusmodi partibus peculiare officium semper destinavit Galenus. At quid aptius invenire liceat, quam illud seminificum. Præterea si Parastatas consideremus, illas solùm ad ulteriorem elaborationem, & seminis à Testibus selectionem, & collectionem inservire, ut feliciùs Vasis Deferentibus communicetur; Vasa enim materiam adducentia in Testes, non in illas implantantur, & vasculum illud insigne à Testibus ad illas protenditur, non econtra: per Testis enim substantiam pro seminis collectione ducitur, Parastarum solummodo capiti conceditur. In Parastatis ulteriorem elaborationem, qualis apud chymicos circulatione illâ seu Pellicanatione celebratur, fieri gratis concedimus. Atque inde per vasa deferentia seu ejaculatoria, ad Prostatas glandulas, ubi ad tempus coitus reservatur, emandatur. Vesiculæ autem Seminales partem illius tenuiorem & serosam, dum per vasa ejaculatoria transmittitur, eliciunt; & ad tempus quo semen emittatur conservant. Et tunc ad meatus lubricos efficiendos, ut semen crassius ac densius faciliùs per poros illos minutilos exeat, exprimitur; ac cum semine crassiore mista, illud tenuius reddit, & ut in uterùm ejaculetur, magis aptum efficit. Atque sic humor ille tenuis semen fœcundum & præcedit, ad viæ præparationem, & cum eo effluit,

Humoris in vasis seminalibus contenti usus.

ut

ut illud fluxibile reddat. Si ſuggerat quiſpiam, cur omnino ſeparetur à ſemine, ſi cum illo rursùs miſceri debuit? Cur non ad Proſtatas, unâ cum ſemine deferatur? Quid opus eſt hiſce veſiculis? Quia ſanè à Proſtatis, cùm ſolummodo ſint glanduloſæ, facilè per poros continuò extillaret; & ſic quando illius opus fuerit, illo ſemen deſtitueretur. Cujus rei experimentum videmus in fluxu illo, à ſeminis tenuitate nimiâ cauſato; quando ſcilicet ſeroſa hæc ſeminis pars, per veſiculas haſce non ſeparatur. Humorem itaque hunc in vaſculis quibuſdam iiſque anfractuoſis Natura recondidit, glandulaque parvâ foramen reclusit, ut ad uſum reſervetur. Nihil itaque obſtat quin primarium, in efficiendo ſemen, agens Teſtes ſtatuamus.

CAPUT III.

De Pene ejúſque partibus.

QUia Mas nec generationi in ſe locum aptum habet, nec alimentum poteſt ſuppeditare; ideo extra ſe ut ſemen ſuum ejiciat, eſt neceſſe. Cui officio deſtinatur *Penis*; qui ex pluribus conſtituitur partibus: Quarum externæ ſunt tria illa communia corporis noſtri tegumenta, cuticula, cutis, & panniculus carnoſus qui hic nervoſus eſt; pinguedinem hic nuſquam invenire licet, ne Penis erectioni incommodet, ac molem ejus nimium diſtendat. Internæ partes ſunt plures, duo ſcilicet *corpora Nervoſa*, *Septum*, *Canalis*, *Glans*, *quatuor Muſculi*, & *Vaſa*, *arteriæ ſcilicet Venæ*.

Corpora nervoſa ſunt oblonga quædam corpora, dura, ut ligamentum, quorum ſubſtantia eſt quaſi craſſiſſima arteria carne fungoſâ infarcta. Raritatem enim habent ſpongiæ ſimilem, atrâ materiâ veluti nigricante ſanguine oppletam. Ex innumeris arteriarum venarumque ſurculis quam tenuiſſimis inter ſe complicatis (quaſi retia quædam) efformari videntur, qui inter fibras penè infinitas, à Spigelio (quia ſeriatìm Septo nerveo attenduntur) Pectini formes dictas, diſſeminantur & intertexuntur.

Corpora hæc tunicis membranoſis validiſſimis involvuntur, ne ſpiritus per raram illorum ſubſtantiam diffuſi, ſtatìm diſſiparentur. Inter illa autem Septum quoddam nerveum, pellucidum, candidum ac validum interponitur; quo utraque prædicta corpora junguntur. Originem ab inferiore oſſium pubis ſede, ubi craſſiora ſunt & teretia, ducunt duo hæc corpora: Diſtincta verò à ſeinvicem, ut Urethræ inter utrumque medium locum concedant. Mox autem ubi ad oſſium commiſſuram pervenerint, interventu dicti Septi conjunguntur, ſicque firmiter unita, ad Glandem procedunt.

His οὐρήθρα, fiſtula urinaria, ſubjicitur; quæ mollis, nervea, teres, ac laxa eſt, à cervice Veſicæ orta; poris quibuſdam ad principium à Proſtatis, & foraminibus à veſicâ, & veſiculis ſeminariis perforata, ad Glandis principium percurrit. Subſtantia ejus ex duplici conſtat membranâ, interna una, quâ etiam Glans tegitur, ex membranâ tenui Penis nervos inveſtiente, ſenſu exquiſitiſſimo prædita, nata. Altera externa, *Urinaria fiſtula.*

carnea

carnea plurimis transversis fibris aspersa, quæ ad firmitatem & robur, sicuti & ad seminis & urinæ expulsionem conceduntur.

Huic musculi duo longi graciles, ab ani sphinctere enati, intenduntur; qui ab ano prodeuntes, invicem internis lateribus juncti, recto cursu sub canale excurrentes, in medio longitudinis suæ ad latera inseruntur. Qui etsi carnei sint, tenues tamen & non multum à Penis substantiâ sunt differentes, ut cum eò faciliùs intendantur ac flaccescant. Quorum usus est, ut canalem apertum semper detineant, & ut semen in illum, per poros expressum, cum violentiâ quadam sese ad principia contrahentes, emittatur, & projiciatur. Ad latera corporum nervosorum alii duo Musculi *Collaterales* dicti, breviores ac crassiores sunt appositi, qui principium ducunt à coxendicis appendice, non multùm infra principium illorum corporum. Et obliquè ascendentes, in corpora illa Penis nervosa non procul ab illorum initiis implantantur, qui Penem erectum detinent, ut quam rectissimus staret, ne fortè ad latus declinans, meatus clauderetur. Præter usum hunc, etiam alium obtinuerunt; ad principia enim corporum illorum nervosorum, quæ sanguine multo, & spiritibus distenduntur, jacentes illa constringunt, & comprimunt, ut spiritus & sanguis in illis diffusi retineantur, penemque turgidiorem magis diutiusque efficiant: atque sic vicem ligamenti subeant, infra quod partes omnes intumescere videmus. Glandulas Prostatas insuper aliquo modo constringere, & semen in Urethram exprimere inserviunt.

Glans duobus hisce nervosis corporibus adnascitur; illaque nonnihil ambitu excedit, quæ pars *Corona* dicitur. Anteriùs acuta est, substantiamque habet spongiosam ut Penis, sed solidiorem. In acutâ ejus apice perforata est, & tenuissimâ membranâ, illâ scilicet internâ Urethræ, obducitur. Quæ per foramen exiens invertitur, & totam ejus exteriorem partem investit. Et ob hanc rationem tam acuto sensu prædita est, mutuusque inter utrasque invenitur consensus. Accidit aliquandò inter cæteros Naturæ errores, ut Glans sit imperforata; quæ si membranulâ solùm obducatur, sectione rursus aperiri poterit. Externè Penis cute, quam *Præputium* vocant, obtegitur, quæ ab Hebræis & Turcis resecatur; unde Recutiti & Apellæ dicuntur. In inferiore parte Glandis, apici ejus tunica exterior per ligamentum, *Frænum* dictum, alligatur, quod in primis congressibus venereis, nonnunquam cum dolore, & sanguinis effusione disrumpitur, Supernè libera est, ut facilè reflecti possit.

Vasa habet plurima alia per exteriorem ejus partem discurrentia, à Pudendis externè descendentia, ad radicem Penis ingressa, per dorsi latera excurrunt; arteriæque plurimæ per illum undique dispersæ, illi alimentum deferunt, quibus venæ adjunguntur; & superfluum à nutritione sanguinem ad Cavam reducunt. Ad partes ejus interiores arteriæ insignes per totam ejus substantiam mirificè dispersæ, ita ut dextra in sinistrum, & sinistra in dextrum corpus nervosum diffundatur, quibus sanguis & spiritus ad illorum distensionem & nutritionem introducantur. Venæ etiam harum comites partes hasce interiores pervagantur, quæ sanguinem reducunt, & in Hypogastricas venas evomunt.

Corpora nervosa fungosa admodum ad rei venereæ phantasiæ repræsentationem, sanguine statim ab arteriis replentur, ac distenduntur: qui in fungosam illorum substantiam exclusus, nec indè facilè revertere poterit:

poterit: illam infarciendo, totum penem distendit, & erectum, donec semen ejiciatur, detinet. Et quo crassior est, humoribusque viscidioribus ac flatulentis scatet sanguis, eò diutius intra fungosam hanc substantiam detinetur; quo verò tenuior & calidior est, eò citiùs præterfluit, & in venas relabitur; minusque diu ad conflictum venereum rigidus ac erectus existit Penis.

CAPUT IV.

De partibus genitalibus Fœminis propriis. De pudendo & Utero.

CUm fœminæ semen nec quãtitate, nec qualitate, nec virtute ad fœtus productionem sufficiat, ideoq; sine mare non procreet. Maris semen ut recipiat itaque, est necesse ut locum etiam habeat quo receptum recondat, foveat & ad tempus conservet. Huic operi destinatur uterus, formationis Matrix, qui fertilis soli omnes conditiones obtinet; Semen acceptum fovet, nutrimentum præbet, & ab injuriis in tenerrimâ ejus ætate præservat. Ut verò injuriis Semen ab extra non sit obnoxium; in intimis reclusisque abdominis partibus est repositus uterus; ossibusque Ilei, coxendicis, pubis, ac Sacro, tanquam propugnaculis munitur. At ne nimium elati forent homunculi, inter vesicam & rectum intestinum situs est; ut cum maximè superbiæ flatibus sint elevati, se inter stercora & urinas, vitæ primordia accepisse reminiscantur.

Cum verò pars hæc tam altè recludatur, statim ante oculos subjici nequit; ductus itaque & semitam ad illum ducentem perlustremus. Et primò occurrunt Pudenda, Græcis *αἰδοῖον γυναικεῖον*, pars pilis crispata, pubes etiam dicta. Indè rima magna inter labra consistens, quæ ab osse incipiens, ferè ad anum usque pertingit; ut inter illam & anum, Perinæum transversi digiti latitudinem vix æquet. Major hæc est quam foramen colli uteri; quia cum ex cute externa fiat, ad dilatationem in fœtus exclusione tam apta non est. Ex conniventiâ duorum quasi labiorum fit, quæ ex corporis tegumentis, cute adipem multam fungosam continente, constant. Diductis his. Alæ in conspectum prodeunt; Græcis *πτερύγια* dictæ, & *νύμφαι*: quod primæ sponsum admittant. *Nymphæ.*
Productiones duæ sunt, utrinque una, ex molli & spongiosâ carne, cute reduplicatâ tectâ, natæ. Ad latera externi osculi cervicis uteri oriuntur, & sub labiis tectæ, ad commissuram ossium pubis ascendunt, junctæque *Clitoridem* amplectuntur, unde quibus hæc magna est, iis Alæ majores esse solent, quæ in se collabentes externum cervicis osculum exactè claudunt. In coitu etiam sanguine ac spiritibus turgentiores, ac rigidæ, ut Clitoris, fiunt.

Intra has ad commissuram ossis Pubis, *Clitoris* sita est. Caro quædam nervosa, dura, intus nigricante (ut Penis corpora.) & spongiosâ materiâ plena. *Clitoris.* Ex tribus corporibus constat, duobus scilicet lateralibus,

ligamenta à nonnullis, ab aliis crura vocantur, quod ipsis erecta inniti videatur, & ab ossis Ischii tubere interno, distincto principio enascuntur; quæ oblique delata, in unum coëunt corpus, & tertium illud efficiunt, quod è superiore parte commissuræ ossium pubis prodit. In cujus extremitate Glans quædam existit, tenuissimâ cute tecta, tanquam præputio. In hanc arteriæ & venæ innumeræ, ac majores quam corporis ratio exigit, disseminantur; nervus item insignis à sextâ conjugatione illi conceditur. Quæ ut substantiam eandem cum virili pene, ita usum & figuram obtinuit. Erigitur enim ut penis copioso sanguine, ac spiritu influente, quibus dissipatis, rursùs flaccescit, quæ in coitu erecta virili membro se opponens, à quo cum concutiatur summam fœminis voluptatem affert, semenque prolicit. Sub hâc paulò interius supra cervicis uteri externum osculum, quod Nymphæ circumstant, foramen per quod urinam reddunt reperitur, à vesicâ ducens urinariâ. Circa hunc locum carunculæ quatuor quas à formâ myrtiformes vocant observantur: quæ in quatuor quasi angulis sitæ sunt, duæ à lateribus, una in elatiore parte, quæ cæteris major, ac bifida, & dictum urethræ foramen quasi obturat, alia in inferiore versus interiora, quas conjungit membrana quædam partìm nervosa, partìm carnosa, mediocriter venulis & arteriolis referta. Interiùs paulò membrana illa ab Anatomicis tam multùm decantata, velut septum transversum, adstat, Hymen dicta, virginitatis nota, in medio perforata. Quam negare jam nefas esset, tam acriter ab Anatomicis affirmatur. Verumenimverò quamvis Spigelius se in omnibus illam invenire gloriatur, cui bono inserviret nondum demonstravit, nec mihi adhuc constat. Natura certè superfluis, nec abundat, nec in necessariis deficit. At quid illa ad uteri præservationem, & ab externis injuriis defensionem magis agat quam labia, & Nymphæ, ipsaque cervicis uteri in se concidentia latera, non apparet. Aut cur virginibus magis necessaria esset, quam defloratis? Si illam à natura factam esse volunt, officium ejus naturale ostendant. Si illam ideò fieri dicant, ut virginitatis nota sit, illis respondere liceat, hoc ipsum naturam nullo modo intendere. Quid enim refert ad actionem illam generationis naturalem, an virgo sit vel deflorata? modo speciem propagare posit; cui usui solum partes hæ destinantur. Partes has insequitur uteri cervix, pars rugosa & membranosa, ad uteri os interius ducens, quæ in se concidit, & in coitu undiquaque se peni applicare potest, eumque stringit, & secundum omnes dimensiones se erigit, hæc nonnunquam imperforata invenitur, sed rarò, nec aperiri, nisi sectione, poterit.

Orificium Vesicæ

Carunculæ Myrtiformes.

Hymen

Vteri cervix.

Os uteri internum.

Deinde uterus se conspectui objicit, γαστὴρ Græcè dicitur, Latinè Matrix. In os & fundum dividi solet. Os uteri interius, foramen est oblongum, quando connivet tincæ piscis os exactè referens, ex infimâ uteri sede protuberans, penis glandem refert, sed paulo obtusius terminatur in medio perforatum. Quod in gravidis adeò constringi dicunt, ut ne angustissimum admittat stylum; In partu verò adeò extenditur, ut fœtui egredienti, licet magno cedat. Si os hoc invertatur, induretur, exulceretur, vel cicatrice obducatur, vel humidum nimis fiat, sterilitas sequitur.

Sterilitas è vitiis interni oris uteri.

Vteri

Vteri, *ndus* tandem ſequitur, propriè uterus dictus, pro quo ceteræ omnes conſtituuntur partes. In *pelvi* ſitus eſt, cujus magnitudo omnibus æqualis non eſt, in virginibus nucem juglandem non multum excedit, quæ ſæpius autem conceperint, & eo tempore quo menſes effluunt; amplior evadit; quia venæ ſanguine magis ſunt turgentiores. In gravidis in magnam molem extenditur, & non ſolum ut veſica; ſed per omnes dimenſiones augetur; adeò ut poſtremis geſtationis menſibus duorum digitorum craſſitiem æquet. Figura ejus cucurbitulæ Chirurgorum ſimilis eſt, ſcilicet ex latiore fundo in anguſtum os coarctatur. Connectitur conterminis partibus, ſuperiùs per ligamenta lata, membranoſa, laxa, & mollia, ut extendi & contrahi poſſint, oſſibus Ilei à lateribus utrinque alligatur. Hæc lata ligamenta vaſa ſpermatica Teſtibus, & deferentia uteri lateribus adducunt, Teſteſque ipſos in ſe continent. Adeò tamen nonnunquam laxantur, ut fundus uteri in ſinum decidat, & os ejus interiùs extra vulvam excidat, unde fit *Vteri procidentia*. Inferius per ligamenta bina, utrinque unum, infimis partibus alligatur; hæc corpora ſunt teretia, nervea, ac cava, à lateribus fundi uteri propè vaſa deferentia, quæ in exortu contingunt, orta, & ad inguina utrinque deſcendentia, ſicut vaſa ſpermatica in maribus, per peritonæi proceſſus exeuntia ſupra pubis os, in latam ac nerveam exilitatem degenerant, cui Clitoris alligatur. Hæc infra ſupraque in inguine glandulis fulciuntur, & propterea uteri humores excrementitii per concava illa ligamenta commode deponi, & accumulari poſſunt. Et Spigelius refert ſe in diſſectione fœminæ, nimio coitu mortuæ, ligamenta hæc quâ parte utero ſunt vicina, plena ſemine reperiſſe. Hiſce, (ut dictum eſt) uterus inferioribus partibus fortiſſimè alligatur, adeò ut mirum videatur quomodo tam impetuosè ad ſuperiora aſſurgere, & ſuffocationes hyſtericas efficere poſſit. Mihi certe nondum conſtat, nec pro rato habendum eſſe exiſtimo affectionem Hyſtericam ex illius motu procedere. De qua ſi Deus nobis vitam ac otium dederit, fuſiùs poſthæc expatiaturi erimus.

Fundus Vteri.

Vteri ligamenta.

Vteri procidentia.

Clitoris.

Subſtantia uteri membranoſa eſt, fungoſa, præcipuè cum utero gerant; duplicem habet membranam, unam à peritonæo ortam, quæ lubrica eſt ac lævis, niſi ubi vaſa deferentia intrant, aut ligamenta exeunt. Interna aſpera eſt à venarum prominentibus orificiis, præcipuè in menſtruatis, aliter vix conſpicuis. In gravidis à membranæ natura abit, & rubra, fungoſa, & ſpongioſa fit, quod ob ſpirituum & ſanguinis affluxum copioſum contingit:

Vteri ſubſtantia.

Arteriæ & venæ per ſubſtantiam ejus ſeinvicem comitantes feruntur: aliæ à ſuperioribus, vaſis ſcilicet Spermaticis. Tab. XVII. k. k. k. l. l. l. aliæ ab inferioribus, Hypogaſtricis vaſis provenientes. Tab. XVII. u. u. u. r. r. r. A ſpermaticis, ſurculi fundum uteri petentes, per illum diſſeminantur, & in cavitatem ejus penetrant, quibus in non gravidis ſanguis menſtruus expurgatur, & aſperitates illas efficiunt per extuberantia ora, quæ à Veteribus *κοτυληδόνες* appellantur. Poſt conceptum verò ſemen in utero, cum oſculis venarum & arteriarum, arteriæ cum venis, & venæ cum arteriis in Placentâ conjunguntur, ut ſanguinem fœtui miniſtrent. Aliæ arteriæ à ramo hypogaſtrico, utrinque una, partim per cervicem, partim per fundum diſſeminantur.

Vteri arteriæ.

Uteri Venæ. Venæ ad eundem modum distribuuntur à Spermaticis venis, & Hypogastricis; sed hæ illis multò sunt majores; quæ vasa cùm mulier nec gravida, nec menstruata sit, exilia videntur: at postea cùm tempus menstruorum fluxuum approximat, & sanguis in venis hisce stabulatur, ad magnam molem sæpè distenduntur. Atque inde proculdubiò sensus ille gravitatis circa lumbos, cum tempus fluxus menstrualis approximat, ex vasorum scilicet distensione, oritur. Sanguis enim licet naturaliter per venas, ab arteriis in cavam propelleretur, cùm copia peccet, & quoad vasa plethoram efficiat, ad viam consuetam quâ evacuari soleat, tendit, & in hisce præcipuè vasis, ubi evacuationem ordinavit natura, copia illa ad tempus statutum accumulatur, & vasa ultra naturales dimensiones distendit. Hoc est, arteriæ huic officio inservientes plus sanguinis in venas hasce effundunt, quam per illas transmitti poterit ad cavam. Venarum itaque distensarum ora, ut ab onere levarentur, aperiuntur, & sanguinem evomunt. Sanguis ille menstrualis non solum per venas fundum perreptantes, evacuatur, sed & per illas etiam quæ cervici offeruntur, idque sæpissimè in gravidis, præcipuè in primis & ultimis mensibus.

Uteri Nervi. Nervos ad fundum delatos à sexto nervorum pari, exiles; alios deinde per cervicem, ac Pudenda, plures ac majores dispersos habet; quòd hæ partes sensum exquisitiorem in actu venereo requirebant. Restant jam partes nonnullæ quæ circa uterum adjacentes, illi aliquo modo ministrant. Ut sunt vasa spermatica, de quibus in præcedente Capite diximus. Et Testes quorum descriptionem etiam Capite superiore habetis. Et *Vasa Deferentia* quæ semen à Testibus in uterum projiciunt, à Testium extremitate inferiore orta. *Vasa deferentia.* Dura, nervea, ac candida sunt per ligamentum latum ac membranosum, quod est ligamentum superius, ad uteri latera tendentia, non tamen rectà, ut in viris, sed flexuosè, quia via brevior est, amplitudinem quoque eandem ubique non servant: sed circa testes lata admodum, inde ubi nonnihil recesserunt, angustiora fiunt, ac tandem circa uterum rursùs latescunt; in cujus cornua (hoc est in supremos uteri quasi processus, cornua vitulorum primum erumpentia exprimentes) & capacitatem fabæ magnitudinem non excedentem, inseruntur. Partem autem illorum aliquam in uteri cervicem implantari afferit Laurentius: quam tamen insertionem Spigelius se nunquam reperire posse ait. At de duobus *Meatus cæci in uteri cervicem implantati.* cæcis foraminibus in cervicem uteri inhiantibus, mentionem facit, è quibus serosus quidam humor non parva quantitate exire, & maris penem in coitu madefacere docet. Quid obstat quin surculos vasorum deferentium in foramina hæc inseri dicamus, & humorem tenuem per illa expui, ut in maribus, à vesiculis seminalibus, per foramen proprium carunculâ obturatum, contingit, ob usum prædictum statuamus?

Tubæ Uteri. Præter hæc alia vasa circa uterum inveniuntur, quæ à Fallopio inventore *Tubæ cæcæ* dicuntur, non secus utero, ac cæcum intestinum colo, connexæ, à fundi cornibus oriuntur, sursumque obliquè è testium regionibus feruntur, suffultæ ligamentis membraneis superioribus uteri; sicque Testes circumdant, nec tamen aut ab iis nascuntur, aut in ipsos ullo modo inseruntur, neque ullum commercium cum illis habent.

bent. Ab ortu suo cavæ sunt usque ad finem, ubi clauduntur & cœcæ sunt: Adeo ut uteri potius appendices esse, quàm aliquo modo Testibus officium aliquod præstare videantur; licet Bartholinus illas pro vasis deferentibus describat, quamvis nullam cum testibus habere communionem ipse fatetur. De illarum usu multum silent Anatomici: neque certi aliquid quod addam habeo; ne fictis itaque posteritati imponere viderer, sileam & ipse. Aliarum partium officia satis ex descriptione patent. Pudenda & cervix uteri pro virilis penis admissione, ut feliciùs in uteri cavitatem projiciatur semen, formantur; quæ sensus sunt exquisitioris, ob nervos illis allatos; quorum titillatione in utrisq; sexibus semen ad excretionem excitatur. Ipse uteri fundus talem obtinuit capacitatem, quâ semine feliciter impleatur, talemque substantiam, ut ab utroque sexu immissa semina promptè amplectatur, & suo calore foveat. Arteriis plurimis ditatus est, quibus & sibi, & incluso fœtui alimentum deducitur. Per quas etiam, vacuo utero, totum corpus à plurimis liberatur excrementis, unà cum sanguine menstruatìm effluente. Quæ si in corpore accumulentur, nec consueto more excernantur per venas ab utero refluentes cum sanguine, etiam forsan inquinato, cerebrumque petentes aut cor, horribilium accidentium sunt authores. *Capacitas fundi uteri.*

CAPUT V.

De semine ejúsque generationis modo & natura.

EX prædictis partes aliquas ad seminis generationem esse destinatas audivistis. Iam verò quid semen illud sit, explorare, altiusque ejus examinare naturam operæ pretium esse ducimus. Authorum diversas, & satis pugnantes opiniones de ejus materiâ, modo generationis, & inde fœtus formationis in utero, hic inserere poteram quo magis natura ejus perspiciatur. Illas tamen omnes Lectori relinquere malim, easque ex propriis Authoribus (cum in omnium sint manibus) ut inquirat velim: hic solùm nostram opinionem breviter ostendam, quæ si placebit, quod gaudeam habeo, quòd Lectori quovis modo vel prodesse, vel illum delectare possum.

Sanguis cùm ultimam in corde perfectionem acquisiverit, alimentum aptum, idoneum & cognatum, cuivis corporis particulæ evadit, (ut in superioribus dictum est) partes enim in se habet, formam, naturam & essentiam particularum singularum continentes. Quæ partes in atomos (ne displiceat terminus) minutissimas divisæ, ac inter se invicem confusæ; cum *sero*, sanguinis vehiculo, *Massam sanguinis* constituunt. At verò cùm à se invicem, & ab excrementis separentur; particulisque corporis vi cognationis attractæ & appositæ fuerint; naturam, officium & qualitates illarum particularum, quibus attrahuntur, manifestè indicant; Quæ cùm sub alia formâ detinerentur, demonstrari non potuerunt. Atque ita hoc modo successivâ, & continuâ reparatione,

continuatur corpus : adeò ut, quod perpetuâ ejus defluxione deperditur, hac particularum cognatarum appositione restauretur: quousque dum talis ex prædominante calore inducatur intemperies, ut sanguis nec rectè elaborari, nec concoctus attrahi, vel apponi possit.

Naturæ itaque Deus cùm Individuum (ut peccati pœnam luat) semper conservare noluit; Materiæ talem necessitatem imposuit, ut in se exitii sui causam contineret, *Calorem* scilicet, qui ex perpetuâ in humidum deprædatione, partes tandem illo prorsùs destitutas relinqueret; talem, in partes nobiliores inde inducens intemperiem, ut rectè suo fungi officio nequeant. Speciei tamen sollicitus, instituit, ut cum partes ad justas dimensiones, & magnitudinem requisitam pervenerint, quod ab alimento superfluum est,ad alterius generationem reponeretur. Quod ipsum in animalibus *Testes* efficiunt: qui ex optimo hoc concocto *Sanguine* (ex quo omnes & singulæ corporis particulæ suum eliciunt alimentum) *Atomos* illas singularum corporis particularum formam, naturam, & essentiam, ut dictum est,habentes, eliciunt, & sublimiori arte (quasi Chymicâ ut sic dicam) extrahunt, materiâque aptâ, ac tenaci, (ne, cùm spiritales sint, facilè effugiant) seponunt ac recondunt. Quorum partem ad ipsorum nutritionem reservant, & apponunt; partem ad *Speciei conservationem* in vasis illi officio dicatis, recondunt. Atque hoc quod sic a Testibus separatur, ac reponitur, *Semen* dicitur, quod verè est *à toto decisum.* Non actu tamen aliquo *consequenti*, quasi à partibus consolidatis decidi possit, (uti nonnulli somniarunt); sed *antecedenti*, scilicet à massâ sanguinis, antequam particulæ corporis in cognatas pro alimento portiunculas separatæ fuerint:hoc est,ab atomis illis, quæ ad totius, & singularum partium reparationem, in massâ sanguinis inveniuntur, elicitur & rescinditur.

Semen quid.

Semen quomodo sit à toto decisum.

Semen hoc modo à Testibus, ex massâ sanguinis separatum & elicitum, in partes designatas conservatur, (ut supra ostensum est) donec in locum capacem & aptum exclusum, cum materiâ & calore convenienti convenerit, Individuum tale constituit, quale est ipsum, cujus est semen. Præter Semen autem alia ad vivificationem requiruntur, *Calor* scilicet *temperatus*, qui spiritus corporis dilatare, seu, ut magis propriè loquar, spiritus specificos, animâ specificâ præditos, in atomis hisce latentes, suscitare, & actuare potest. Secundo, Materia tenax ad includendas spiritales hasce atomos, nè evolent. Tertiò, atque deinde ut materia hæc à spiritibus, animâque, calore blando externo suscitatis, extendatur ac figuretur, secundùm formam ac effigiem illius speciei, cujus est semen. Atque hoc quomodo fiat, variè apud Authores, multum verò à seipsis, & à veritate discrepantes edocetur. Quoniam sententias innumeras, longeque inter se dispares, nostrum non est hoc loco enumerare. Nostram verò quamvis à cæteris non minùs distantem, ratione tamen suffultam,breviter hic accipite; quam tamen sanioribus judiciis gratis submitto. Cùm verò rerum naturalium inquisitio facilior sit in minimis & imperfectis; ab infimis semen in se continentibus, & primo de modo, quo Semen in Vegetabilibus colligitur,& ex ipso sibi simile producant, incipiemus.

Vegetabilia omnia succum quendam cognatum, & cuilibet proprium, ex terrâ pro nutritione eliciunt; quem mediante radice, à cæteris

teris terrestrioribus terræ partibus, & ab aliis succis illis non cognatis, separant, & purificant: atque indè singulis illorum particulis proprium communicatur alimentum, quo & reparantur, & augentur. Ex *Succo* hoc quotannis Atomi quædam, quæ cuivis particulæ Plantæ, (& sic de cæteris vegetabilibus, semen habentibus, dictum sit) responderint, ac pro ejus nutritione, ex terrâ fuerint selectæ, ab animâ specificâ colliguntur, (idque eo modo, ut Atomi aliæ, ex succo illo pro nutritione frondium inserviente, & quæ frondes futuræ erant, si ab illis attraherentur & apponerentur; aliæ ab atomis in succo cortici cognatis, aliæ trunco, aliæ floribus, aliæ radici) & in minutilâ quantitate seponuntur, & in materiâ aptâ, & tenaci reconduntur; quibus Anima illius plantæ Specifica suas facultates, potentias, & partem (ut sic dicam) suæ ipsius communicat, ac diffundit; ac tandem cortice duro, ut ab injuriis externis defendantur, & integri conserventur, investit. Atomi hæ ad hunc modum selectæ, non confusè, & inordinatè sunt repositæ: sed eadem methodo, & formâ disponuntur, eundemque locum tenent, quem in plantâ primum è terrâ erumpente, habere videntur; ut atomi pro stirpe invicem collectæ, stipitem quendam minutilum efficiant; pro frondibus, folia quædam efformant, quæ si majora sint, convolvuntur, & implicantur, quæ & postquam è terrâ eruperint, suas plicas, & convolutiones manifestò fatentur. Si minora sint folia, aut semen formam oblongam obtinuerit, recta & plana ut è terrâ emergunt, sunt reposita: ut in seminibus Fraxini. Si Semen parvum sit, ut folia & stipitem expandere nequeat, aliquando (ut dictum est) folia complicantur, aliquando inter bina folia stirps & radix circumversæ latent, præcipuè in iis, ubi cauliculæ sunt productiores, ut in seminibus brassicæ, & Synapi. Ut vero Atomi hæ conserventur, & aliquo modo humore naturali imbuantur, dum cortice duro, aut putamine crassiori includuntur, in aliquibus materia quædam terrestrior & tenax ejusdem penè naturæ cum atomis illas ambit & (ut vitellus & albumen in ovo, pullum, dum adhuc intra testæ cancellos includitur,) quasi nutrit & conservat; ut in nucibus avellanis, fabis, pisis, glandibus & hujusmodi. Hoc cuivis facilè innotescet, qui seminum cortices & testas exuens, illorum nucleos diligenter observabit. In seminibus aceris majoris & minoris, ubi semen in cortice penè rotundo, licet alas oblongas conjunctas habeat, includitur; bina folia complicata, & convoluta, cum caule minutilo lanuginosâ quadam substantiâ, instar bombycis, involuta invenietis. In seminibus Fraxini ablato cortice, in medio nuclei folia bina, oblonga, alba, plana, tenuia cum caule habebitis. In nucibus avellanis in illarum medio penè, folia quatuor minutila, quæ in formâ pyramidali complicantur, cum stipite breviori rotundo, & ad apicem nuclei terminante. In juglandibus ablato cortice & tunicâ interiori, folia quatuor complicata facilè cuivis innotescunt, & sic in cæteris: Adeò ut illud Jul: Cæs: Scaligeri exercit. 6. sect. 10. quam verissimum esse hinc certò concludamus; Ubi *arborem tunc generare asserit, cùm producit semen, non cùm è semine pullulat.* In ipso enim semine non solùm formam plantæ substantialem, sed & figuram, illam scilicet, quam primùm cùm terræ vincula eruperit, ostendit, invenietis. Ut ex dictis satis demonstratum est.

Atque ſic Semen fit illius Speciei, unde Atomi deſcinduntur, & ſine ope alterius ſexus, planta inde ejuſdem ſpeciei enaſcitur. Atomi verò hæ ſic collectæ, & in nucleis reconditæ, cum terræ rurſus creditæ fuerint, (tam ut à frigore externo, & brumali conſerventur, quam ut illius humiditate, blandus ac benignus Solis calor illis communicetur, quo tenellæ adhuc foveantur, ac ſuſcitentur) ,tandem ſuas criſtas erigunt, & materiam quâ reponebantur, humiditate terræ abſorptâ, extendunt, donec corticis capacitatem ſuperantes, illum diſrumpunt: & primò claviculis in terram emiſſis, illinc ſuccum cognatum eliciunt; quem ſingulis ejus particulis apponunt. Et tandem ulteriùs ſuum dominium extendentes, & quantitate & numero auctæ, è terra emergunt, cum iis ipſis numericis foliis, ſed paulo extenſis, quæ in ſemine conſpiciebantur, cortice nonnunquam illorum apicibus affixo, exurgunt.

Quòd vel in putaminibus incluſæ atomi nutriantur, & augeantur; luxuriantes cæparum excretiones, etiam dum ad muros domeſticos ſuſpenduntur manifeſtè docebunt. Quæ ex materiâ illa tenaci in parte illarum bulboſâ contentâ, cognatas particulas eliciunt, quæ prioribus unitæ, caules oblongos emittunt; bulboſa verò pars exareſcit, niſi terræ rursus credantur cœpæ, undè novam per claviculas materiam eliciunt & apponunt, donec ad ſtatam magnitudinem pervenerint.

Talem materiam cuilibet plantæ cognatam in terræ particulis ubivis penè ineſſe, plantarum in locis determinatis fixatio ſuadere poteſt. Illæ enim Quadrupedum more à loco ad locum perambulando, victum & alimentum acquirere nequeunt, ſed alimentum cognatum illis vicinum plures plantæ ſpecie diverſæ attrahunt, eoq; vigent, & floreſcunt. Si verò diu in eodem loco perſiſtant,donec totam illam cognatam materiam abſumpſerint,paulatim decreſcunt ac ſterileſcunt, & vel quantitate,vel qualitate degenerant,donec tandem nullæ ſint.Quòd verò arbores nonnullæ diu in eodem loco vigeant,cauſa eſt ampla radicum extenſio, quas illæ ſæpè per plures paſſus expandunt. Atque ob hanc rationem plantæ exoticæ, nec pulchritudine nec qualitatibus adeò excellunt, ſi ſolum mutaverint, noſtriſque alantur regionibus; quia materia illa cognata quâ alerentur, & tales effectus producerent, deſideratur.

Atomi hæ in ſucco plantarum alimentario, vel totæ & ſingulæ ſe in ſemine recondunt, & radicem & caulem prorſus emortuos deſerunt. Vel fugiente ſole, vel nimium æſtuante ad radices recedunt, & caulem aridum & emortuum relinquunt, ſecundum naturam plantæ ſpecificam: aliæ enim in ſemine, aliæ in radice atomos haſce generatrices conſervant. Quæ ubi terræ fuerint commiſſæ ac humiditate ejus, caloreque blando foveantur, alimentum ex illius viſceribus elicientes, ſeſe exſerunt,& frondes & caules, ut dictum eſt, expandunt.

Sexus fœminei officium terra præſtat, conſervationem ſcilicet, & materiam alimentoriam ſuppeditando. Alterum vero ſexus illius officium, partes ſcilicet magis materiales, & corporales, quibus magis ſpiritales miſceantur, & conſerventur, præbendo, in ipsâ plantâ exequitur; De quo, quia in iis, ubi ſexus diſtinctiones inveniuntur, clariùs patebit, hic ſilebo.

Quod

Quod verò atomi hæ generatrices in succo alimentario contineantur, vel inde patebit; quod ex parte plantæ, salicis scilicet, aut hujusmodi, avulsâ, terræque commissâ, sine alterius additione, planta ejusdem speciei, formæ, ac figuræ generatur. Ex succo enim, (cognatas particulas singulis plantæ partibus continente,) Atomi illæ pro radicis nutritione collectæ, nullisque cæterarum partium apponendæ, ab animâ specificâ regulatæ locum infimum petunt: Et se in eandem methodum disponunt, qualem in radice, si illi appositæ fuissent, observassent: seque in claviculas distendunt, quibus novam materiam è terrâ pro illarum, cæterarumque partium nutritione eliciunt. Atque sic radices novæ ex solo succo efformantur, è materiâ verò ex terrâ petitâ magis extenduntur, & ampliantur. Prius itaque generantur seu extenduntur claviculæ quam e terrâ novus succus eliciatur; sed hæ terræ soboles non sunt, nec alio modo generari possunt, nisi ex atomis illis in succo radici cognatis, & jam in parte avulsâ nullius usus, si novæ radicis generationi non inservirent.

Tales autem in plantis esse Atomos, qui nutum animæ persequentes, sese in methodum & formam disponere possunt; aliasque etiam magis corporales particulas, quæ prioribus unitæ, in eam methodum & ordinem in quem sunt dispositæ, conservare ac retinere possunt, ex artificiali plantarum generatione patere poterit. Dum ex plantæ pulvere, (ut à Medico Cracoviensi ex Quercet. in defens. cont. anonym. cap. 23.) ea ipsa generaretur in specie planta, cujus pulvis à Medico reponeretur; & ex aquâ urticæ, (à Cornario ex Libav: Synt: arcan: Chymic. lib. 1. cap. 22.) Urticâ germinasset, & ex liquore quodam rosmarini planta illa pullulasset, ut ab Equite Suffolciensi sæpius fieri mihi narratum est. Hujusmodi etiam plantæ spiritales (ut sic dicam) à prædictis observatæ, bis etiam in fundo decoctionis pro clystere, à Socero nostro conspiciebantur, ubi in decoctione herbarum communium pro clystere, malvæ scilicet, bismalvæ, violarum, &c. percolatâ, adhuc calidâ, & in patellâ frigori nocturno expositâ, & in superficie superiori paulò conglaciatâ; crastino mane figuras, & imagines perfectas, tam proportione, quam colore herbarum decoctarum invenit; quæ disruptâ glacie, & aquâ turbatâ statim disparuêre. Atque hæ plantarum effigies ex unione proculdubiò Atomorum spiritalium, per aquam, (in quâ decoquebantur,) ex herbis elicitarum, contigisse videntur. Quæ cùm à frigore externo, aquæ superficiem conglaciante, detinerentur, ut evolare nequiverint; à calore, adhuc à decoctione, blando remanente suscitantur, & ab animâ actuantur, ita ut nutum animæ observantes, in ordinem ac metodum propriam se disponant, & quæque suum peculiarem acquirant locum; quæ sic dispositæ & collectæ, figuram & effigiem herbarum decoctarum exactè retulerunt. At verò glacie dissolutâ tenuiores illæ atomi etiam effugerunt, & plantæ illæ suppostitiæ disparuêre. Partes enim magis corporales salis fixi, in stipitibus post decoctionis expressionem remanentes, ac magis terrestres terræ, quibus spiritales illæ atomi in proprio situ, ac methodo à fugâ & confusione retinerentur, defuerunt; Quæ cum in plantâ adhuc integrâ fuere, adeò exactè simul commiscebantur, ut ab invicem distingui, nec sine dissolutione totius separari possint. Adeò ut ex plantâ integrâ, & ex terrâ dudum avulsâ alia ejus-

dem speciei exurgere nequeat; quia atomi tenuiores vel cum plantæ humiditate effugerunt, vel adeo particulis terrestribus ligantur, ut energiam suam ostendere nequeant. At verò cum arte, vel naturaliter, scilicet putredine, spiritales particulæ à terrenis separentur, & integræ sic conserventur ut nullæ effugiant, blandoque calore foveantur, & suscitentur, si in loco capaci & convenienti, ut se unire possint, contineantur, se ad eandem methodum conformant, quâ anteà in plantâ integrâ fuere dispositæ: atque sic effigiem conficiunt illius plantæ cujus sunt atomi. Quas licet Spirituales semper vocavi; hoc intelligendum esse volo, cum respectu ad cæteras partes à quibus separantur; & quia cùm non colliguntur, in tam minutilas Atomos sunt dissectæ, ut visum effugiant, at cùm uniantur & cohæreant, facilè in medio transparente sub aspectum cadunt. Quod verò tales in decoctione, (seu potius infusione ubi omnes partes continentur, & reservantur, ut nullo modo effugere possint,) ex plantis artificiosè eliciantur; illarum virium integritas æque in infusione, ac in substantiâ manifestè apparens probare potest. Infusio enim Rhabarbari æque purgat, ac ejus substantia. Atque sic per artificialem hanc (ut sic dicam) plantarum generationem, seminis utriusque sexus in animalibus officium exactè denotatur, ut statim fusius patebit.

In Animalibus, etsi varius videatur propagationis modus, dum alia ova, alia vivos fœtus pariant: alia sunt sponte viventia, ex luto generata; In eo tamen conveniunt omnia, quod per nullam corporis partem avulsam, sicut plantæ, sed per semen generant, idque ex utroque sexu simul commixtum: Semen autem habet & Mas, & fœmina, & utrumque prolificum: ut ex Hipp. lib. de geniturâ & Galen. lib. de Semine, & aliis patet. Hoc Testes utriusque sexus miro quodam artificio (ut supra dictum est) ex massâ sanguinis extrahunt, atomosque quasdam quæ pro nutritione singularum particularum Hepatis, Cordis, Cranei, ossium, tendinum, cujusvis manus, brachii, nasi, oculorum, testium, pudendi, cujusvis & singuli musculi, ac cartilaginis in quavis parte &c. singulis illarum totiusque particulis respondentes eliciunt & reponunt.

Tales verò particulas esse in sanguine, quæ partes in venis capillaribus præterlabentes, ab illis attractæ & appositæ, iis in alimentum cedunt, antea dictum est. Et quòd ab illis atomi pro seminis generatione à Testibus surripiantur, & à totius alimento subtrahantur, sintque partes ejusdem naturæ & essentiæ, cum particulis corporis solidis, vel hoc ipsum probat: quòd si coitu crebro, nimis liberaliter vascula illa Semen continentia exhauriantur, totum debilitatur corpus, singulæque partes exsolvuntur, omnesque animæ actiones enervantur, idque magis quam si sanguinis quantitas decupla effunderetur. Partes enim in nimis liberali coitu genuino & proprio alimento defraudantur; in sanguinis verò emissione minus alimenti, plus excrementi, seri scilicet, aliorumque humorum excernitur.

Atque hoc modo *Semen à toto decidi* dici potest, integerque fœtus, licet parens mutilus sit, generari poterit. In sanguine enim talis fit particularum præparatio, licet partes quibus apponerentur, desiderentur; Testesque tales à sanguine eliciunt & reponunt, semenque fit perfectum, quod

quod in vaſculis ſeminariis ad tempus coeundi reſervatur, & in ipſo actu, ex utriſque, tam mare quam fœmina in uteri capacitatem, ſolum fœcundum, ejicitur. A quo (utero ſcilicet) alimentum pro augmentatione; & calorem quo foveantur, & ſuſcitentur Atomi, cum animâ ſpecificâ latentes, accepit. Sed cur duplex ſemen in animalibus ad generationem requiritur, maris ſcilicet & fœminæ? In plantis unicum ſemen ſufficere demonſtratum eſt, cur non etiam maris ſemen ſolùm generat, & fœmina ſolum terræ officium præſtat? ad cujus quæſtionis ſolutionem, naturam ſeminis utriuſque ſexus examinemus. Teſtes ut ſupra diximus, utriuſque ſexus Atomos quaſdam ex ſanguine elicere; eaſque ſelectas & repoſitas, duplicis eſſe generis, ſupra in generatione ſeminum vegetabilium docuimus: *Atomos* ſcilicet *Spiritales*, ac magis *Corporales*, quibus ſpiritales connectuntur, & in propriis locis conſervantur. In animalibus verò hæc particularum diſtinctio, ſeminis etiam diverſitatem in differenti ſexu producit. Semen maſculinum fit ex Atomis ſpiritualibus, quæ ſe, (ſi in locum idoneum, ſcilicet uterum emitterentur.) in proprio ſitu, ac ordine diſponerent, (ut dictum eſt de atomis ſpiritalibus plantarum ſuppoſititiarum, quibus hæ exactè reſpondent): ſed methodum & figuram illam (uti nec plantæ illæ fictitiæ) retinere nequeunt; ob defectum ſcilicet particularum magis corporalium, quæ illas in tali diſpoſitione & ſitu conſervarent. Huic autem officio ſemen fœmineum deſtinatur, quod magis eſt terrenum, corporale, atque ad actionem ineptum; particulis illis in ſemine plantarum quibus atomi ſpiritales reſtringantur, reſpondens. At verò & hoc licèt corporale magis & imperfectius, à Teſtibus ſiquidem, fœmineis ſcilicet, eodem modo ut maſculinum, ex maſsâ ſanguinis extrahitur: quod in ſe atomos ſingulis fœminæ particulis reſpondentes continet. At hujus non eſt tam perfecta ac operoſa elaboratio; teſtes fœminei nec energiam tam potentem, nec fabricam tam exquiſitam obtinuerunt, ut maſculini. Illorum etiam temperies frigidior, atomos illas tam exactè ſeparare non poteſt. Præterea in maribus ulteriorem elaborationem ſubit, quam in fœminis, non ſolùm enim *teſticulis* & *Paraſtatis* elaboratur, ſed & *vaſis deferentibus* & *Proſtatis* ulteriùs aliquantulum perficitur. In fœminis verò à *vaſis ſpermaticis præparantibus dictis*, atomos eliciunt teſtes, iiſque nullam ulteriorem elaborationem ſubeuntes, ad tempus coitus conſervantur. Nihil miri itaque videatur, ſi ſemen fœmineum, licet ex iiſdem atomis cum maſculino, ſingulis ſcilicet corporis particulis reſpondentibus, conſiſtat, magis corporale dicamus. In operationibus enim cæteris corporis; aliæ aliis magis ſunt laborioſæ, aliæ magis exactè excrementa ſecernunt. Lacteæ venæ chylum ab excrementis alvi rudi modo ſeparant. Pancreas illum aliquatenus accuratiùs examinat, Hepar vero illum adhuc diligentiùs tractat, magiſque ab excrementis diſtinguit; quæque ſecundùm propriam ſuam naturam, & temperiem, officium ſuum peragunt, & ex eadem (ad ſenſum) materiâ res planè diverſas effingunt. Sic & Teſtes fœminei ex eadem materiâ, ſanguine ſcilicet, atomos eodem modo quo maſculini eliciunt, ſed particulis terreſtribus & magis corporalibus involutas, ut ſeipſas movere & diſponere nequeant, niſi ab aliis magis ſpiritualibus actuentur, & in proprium locum redigantur.

Cùm itaque in coitu, utriusque semen in locum aptum & idoneum, ad illud conservandum & fovendum, (Uterum scilicet fœminæ,) ejiciatur; & simul inter se spirituales masculinæ cum magis corporalibus fœminæ atomis, in utero retentæ commisceantur; ejus calore blando ita simul foventur & suscitantur, ut animâ specificâ regulatæ, in proprios locos, & in eandem methodum se disponant, quam in corpore habuissent, si ejus particulis apponerentur. In talem verò ordinem dispositæ, ob unionem & connexum cum particulis terrestribus seminis fœminei, sic conservantur, ac vinculis quasi constringuntur, ut nullo modo effugiant, neque ab invicem conturbentur.

At verò licet ex seminibus duplicis sexus constituatur fœtus, non tamen ideò magis, fœtum duplicem ac geminum illinc enasci, dici poterit; quam flamma ascendens in unico pyramide, quæ ex diversis ligni poris, aut binis lignis prosiliret, duplex & gemina flamma est; aut quod mistum sit ex variis elementis, non est unicum corpus.

Atque sic quomodo utriusque semen ad fœtus generationem conspiret, ostendimus, quorum unione conceptio fit. Ad diem autem septimum, in fœtu humano, Atomi omnes perfectè in propriis locis sunt dispositæ, singulaque corporis rudimenta effinguntur, ut ex psalteriâ illa apud Hipp. patet, Plantarum semina ex terrâ, uti diximus, succum pro alimento & augmentatione arripiunt. In animalibus verò arteriarum oscula in uteri capacitatem aperiuntur, paulatimque effluit sanguis, qui cum ab Atomis adhuc absumi nequeat, nec viam quâ ducatur adhuc invenerit, calore uteri benigno concrescit, eamque substantiam efficit, quam *Placentam* vocant, quæ postea firmiori valorum unioni inservit, arteriarum enim illa ora in uterum inhiantia, cum venis in fœtus involucris conjungit & firmat. Adeò ut cùm membranæ illæ, & vasa in illis disseminata perficiantur, sanguis copiosè satis fœtui offeratur. In septem autem diebus à conceptione insequentibus, dum Atomi pro fœtu in propriis locis se disponunt, tenacior & viscosior seminis pars in membranas induratur, filamenta & quasi stamina prima fœtus investientes. Quæ plures venas, & arterias in se continent, & cum venis ac arteriis in uterum inhiantibus, per placentam uniuntur, in quibus sanguis variè percurrens, tandemque rursus in unam collectis venis, Vmbilicalem constituentibus, fœtui ad umbilicum offertur, & inde inter filamenta discurrens, spatia illa inania replet, atque circa Hepatis vasa effluens, illud statim efformat, unde ad cordis filamenta defertur, illaque infarcit, & inde vasis ordinatis, singulis corporis partibus communicatur; unde cognatas partes pro alimento singulæ eliciunt particulæ.

Atque hoc modo singulas partes fœtus generari & conformari existimamus; quòd verò nunc mas nunc fœmina producatur, illud ex diverso seminis dominio, vel maris vel fœminæ contingere dicere possumus. Testes enim utriusque sexus Atomos singulis corporis partibus cognatas, ut dictum est, eliciunt, masculinæ pro maribus, particulas scilicet pro pene, testibus, &c. convenientes, & proprias separant. Siquidem fœmininæ pro fœmineis, pudendo, utero, & mammis, aliisque particulis, quales in muliebri corpore inveniuntur, reponunt. Iam verò cum utriusque sexus Atomi in semine simul in utero confundantur & miscean-

miſceantur, quæ magis ſunt activæ, & in alteras jus habent, ſeu maris ſeu fœminæ fuerint, Sexum diſtinguunt. Et ſi Atomi ſeminis fœminei, præcipuè quæ ad partes muliebres attinent, fortiores fuerint, ac maſculinas vel energiâ, vel quantitate ſuperant, fœtus indè generatur fœmineus. Parteſque illæ in ſemine maſculino, mari propriæ (Atomi ſcilicet pro pene &c. propriæ,) cum vel paucæ, vel debiles fuerint, vel pereunt, vel aliis confuſæ, ad conformationem aliarum partium concedduntur. At verò quia Atomi hæ in ſemine fœmineo ſegniores ſunt, & magis terreſtres: licet in maſculinas jus habeant; non tam citò ſe in ordinem redigere poſſunt; quin plures dies ad opus illud perficiendum, teſte Hipp. requirant: ſecundum cujus doctrinam fœmellæ partes ad dies 42. & maris vero ad 30. perficiuntur.

Ob hanc etiam rationem, ab Atomonum ſcilicet utriuſque ſexus commiſtione, in ſeminibus conceptis accidit, ut fœtus partes alias matri, alias patri ſimiles; naſum patris, labia atque oculos matris, frontem verò & mentum patris, & ſic de cæteris, habeat; prout atomi hæ vel illæ in ſeminibus dominantur, partes hujuſmodi vel illiuſmodi conformantur. Siquidem quò magis atomi ſeminis maſculini in particulas ſeminis fœminei jus habent, eò robuſtior ac fortior evadit fœtus fœmineus; & econtrà quò plures, vel pauciores atomi fœmineæ dominium agunt in fœtu maſculino, eò debilior, magiſque vel minus effœminatus generatur fœtus maſculinus.

Cur aliquando in fœtus conformatione ſit partium defectus, aut mala formatio; cum in locis propriis & à naturâ deſtinatis non inveniantur, ſed vel alium locum, vel figuram non naturalem occupent. Vt cum pedes ſeu brachia in latere, vel alio præternaturali loco figantur, &c. Ex hoc ſeminis generationis & conformationis modo facilè illuſtrari poterit. Atomi (ut dictum eſt) in ſemine ab animâ cum ſemine traductâ in partium conformatione, illarumque diſpoſitione regulantur, quæ ſi in opere ab inſtituto quocunque modo avocetur, Atomos etiam inde malè diſponi, ac ordinari neceſſe eſt. Hæc autem operis deturbatio ut plurimum (niſi in ſemine ſit aliquis defectus) fit ab imaginatione turbatâ matris, vel per objecta externa ſubitò terrorem incutientia, vel imaginatione ſolùm, conceptis terribilibus & horrore plenis, ut in melancholicis ſæpiùs accidit. Quocunque autem modo fiat, adeò turbatur imaginatio, ut (vel aliud exemplar animæ atomos diſponenti repræſentando, vel illam prorſus ab opere avocando) ab eo, quod ſecundum naturam abſolutura erat, anima deſiſtat. Atomi interim hâc conturbatione confuſæ, nec ab animâ regulatæ, propriæ methodi oblitæ, non ſuos peculiares ac proprios locos petunt, ſed vel ſingulæ invicem confuſæ, confusìm & inordinatè ſe diſponunt, & uniunt, ac monſtroſum quiddam inde generatur. Vel ſi partium ſingularum Atomi adeò uniantur, ut ſuas partes conforment, & congruè ſe unire poſſint; propriis tamen in locis (ob formationem turbatam, antequam perficiatur,) non inveniantur; ut cùm particulæ pedibus deſtinatæ, non particulis crurum, ſed lateris, humeri, aut capitis conjungantur, atque illinc pedes protrudantur. Vel aliquando Atomi nonnullarum partium adeò cum cæteris confundi poſſunt, ut partes quæ ex illis formari debuerint, planè deſiderentur. Quomodo verò hæc confuſio, & turbatio Atomo-

rum in semine fiat turbata matris imaginatione, inquirendum est. Mihi consentaneum videtur, mediante animâ traductâ cum seminibus conceptis fieri. Quæ cùm sit ejusdem naturæ, easdemque habeat potentias, & facultates cum illâ, à qua propagatur, necesse est ut easdem haberet etiam affectiones, & in omnibus cum illâ consentiret, præcipuè cum adhuc intra sphæram ejus, ac sub illius dominio operatur. Hinc proculdubio, animâ matris vehementer turbatâ, accidit, ut etiam illa in semine partes conformans, atomosque disponens cum animâ matris consentiens, inde facilè turbaretur, & ab opere avocaretur. De tempore verò quando hæc fiunt, dicendum est in illo temporis spatio fieri oportere, cùm atomi proprios locos acquisituræ, nondum in iis sint confirmatæ, quod paucos post dies à conceptione fieri existimamus.

Atque hoc modò Sexus distinctionem, & fœtus temperaturam, quàm optimè delineari posse putamus, sine divisione illâ Seminis in utroque sexu, in partes masculinas & fœmineas, secundum Dureti doctrinam. Quam raram prorsùs & inauditam assertionem, a Viro tam insigniter docto prolatam, sicco pede præterire non licet, sed in illius examinationem paulò insistendum esse operæ pretium fuisse putamus. *Vt in Viro* (inquit) *sic in Muliere semen virile, muliebreq; inest*. Atque ex hac divisione triplicem sexus fœminei distinctionem hunc in modum excudit. *Si Viri Semen fœmineum*, (inquit) *vincit virile mulieris; inde nascuntur viragines, biduò menstruales, & diebus octodecim puerperiales. Si Viri fœmineum vincat ipsum Mulieris, Mulier indè nata, erit boni habitus, succi plena, triduo Menstrualis & 27. Menstrualis. Quod si fœmineum Mulieris jus habeat in Viri fœmineum, inde nata mulier erit mollissima*, &c. Sed cur talem seminis ejusdem sexus differentiam posuit? Entia certè sine manifestâ necessitate non sunt multiplicanda. At nulla datur necessitas cur semen utriusque sexus, etiam sexus haberet, & in virile ac fœmineum divideretur; probabilem illam triplicis sexus fœminei distinctionem aliter solvi posse (salvâ reverentia viri tanti, alteriusq; penè Hippocratis) putamus. Si enim Atomi seminis fœminei à particulis terrenis, ac debilioribus liberentur; ac cum Atomis seminis virilis, magis activis uniantur, illasq; solum in illis particulis quæ ad sexus distinctionem attinent, pro partibus scilicet muliebribus, vincunt, inde nascitur virago: ad cujus compositionem, & viri & fœminæ Atomi puriores ac calidiores, sine frigidarum admissione, conferunt: atque hæc ob temperamenti rationem, viro scilicet quamproximi, solummodò biduò est menstrualis; quia ob calorem corpus habet perspirabile, illudque forsan magis exercet. Si verò semen fœmineum debiles frigidasque Atomos in se contineat, atque jus habeat in Atomos viriles, etiam debiles forsan, & minùs activas; inde nata mulier erit mollissima, corpusque habet δυσδιαφόρητον, vix perspirabile; inde carnium, & venarum major, magisque nauseabunda repletio; inde torpor & ad motum ineptitudo, otiosa vita, quæ magis magisque sanguinem frigidum, crassum & ad fluxum minus aptum accumulant; Corpus enim cum sit frigidioris temperaturæ, minus est perspirabile, ideoque major seri quantitas reservatur, exigua est etiam sanguinis distributio, quia minus à particulis absumitur, ideò necesse est, ut major sanguinis quantitas ad menstrualem hanc purgationem reservetur; qui cum frigidus ac lentus sit, non tam celeriter expurgatur,

sed

ſed quinque aut ſaltem ſeptem dies requirit ad juſtam purgationem. Vt enim molliſſimæ celerius replentur, Viragines autem ſeriùs, referente Dureto, ita illæ quidem diutiùs, hæ vero celerius purgantur. Si vero ſemen utriuſque parentis æqualiter miſceatur, ſolumque in atomis pro partibus muliebribus fœmineum ſemen vincat virile; inde nata mulier erit boni habitus, corporis ſolidi, non tam perſpirabilis ut Virago, nec tam conſtipati ut molliſſima; ergo & menſtrualem purgationem inter utramque tenet. Atque ſic ænygma illud Clariſſimi Dureti perſpicuè abſolvi poſſe putamus. Ex prædictis etiam quaſcunque objectiones Seminis generationem, atque ex illo fœtus conformationem obſcurantes, quam facillimè dilucidari poſſe animadvertimus. Hinc etiam ſimilitudinis ortum, tam temperie, quam morbis, virtutibus etiam ac vitiis parentum denotari; hinc etiam figuras & ſtigmata parentum, in fœtus imprimi dicere poſſumus.

CAPVT VI.

De Membranis fœtum involventibus.

POſt ſeminum maris & fœminæ in utero conjunctionem, atomorumque (ut dictum eſt) in locos proprios diſpoſitionem; ex quibus ſtamina & lineamenta totius corporis fundantur, ex craſſiori ſeminum parte, (parte ſcilicet ad atomorum conſervationem ordinatâ) tunicas & obvolucra ad fœtus præſervationem natura molitur. Quæ quia ad varios uſus inſervirent, diverſas ordinavit; Quarum prior & interior Amnios dicitur, ob mollitiem & tenuitatem, fœtum immediate tegens, in quâ multus ac copioſus humor reperitur, cui fœtus innatat, ex ſudore & ſero expirato, rursùs condenſato. Membrana hæc omnium tenuiſſima eſt, cujus interior ſuperficies lævis, & humecta, fœtui nuſquam niſi ad umbilicum, vaſorum umbilicalium beneficio adnexa. Arteriæ & venæ hoc involucrum implicantes, ab umbilici vaſis principium mutuantur; tenues ſunt ac gracilimæ, quia multi alimenti hic non opus ſit. Membranâ hac nonnunquam capiti obductâ fœtus prodit, & in maſculis galea, in fœminis vitta dicitur, eamque religiosè & magnâ cum ſuperſtitione aſſervant mulieres. Neque ab his modo, ſed & occultis Philoſophis (inquit Veſalius) ſummopere expetitur. Qui enim hac membranâ velati naſcuntur, mira facturi ſunt; & ſi eam comederet Mas, vel ſecum portaret, ab armorum injuriis tutus ubique fore vulgo creditur, ſi furto ſurrepta ſit, miſerrime vitam agere. Reverâ verò qui membrana hac obtecti in lucem prodeunt, ſæpiſſimè illorum debilitatem fatentur qui à membranâ ſe commodè liberare nequeant; atque ſic omnimodò falſum non eſt illos vitam longè magis miſeriorem aliis eſſe tracturos. Quod probat Spigelius exemplo cujuſdam matronæ, quæ ſuperſtitiosè hæc involucra ſervabat, liberos verò illis membranis galeatos, uſque ad pubertatem non perveniſſe refert.

Membrana Amnios.

Hanc

Membrana Allantoides. Hanc sequitur ἀλλαντοειδής, secunda membrana, quam in humano fœtu reperiri, a multis anatomicis negatur. Eam verò facile repertu-ros esse docet Vesalius, si à Placentâ prius in gravida muliere disse-ctionem auspicarentur, aliter propter ejus summam tenuitatem abrum-pi contingit. Allantoides itaque est membrana tenuissima, alba, mol-lis, tam in uteris muliebribus, quam aliorum animalium; exiguis ve-nulis & arteriolis ad nutrimentum prædita, inter Chorion & Amnion media, non tamen totum includens fœtum, sed eâ tantum parte tota conclusâ, quæ placentâ cooperitur. Meatui Vracho dicto adnectitur per quem urinam ex fœtus vesica suscipit, & ad partum usque re-tinet.

Chorion. Exterior Chorion dicitur, quod per ipsum sanguis & nutrimentum χωρεῖ, hoc est, permeat ad fœtum. Est membrana crassa, alba, multis venarum, & arteriolarum surculis in placentam desinentibus, in mini-mis ramis divisis insignita. Parte internâ qua fœtum respicit levis est & lubrica, quâ verò uterum spectat inæqualis, ob connexionem cum placentâ. Cujus usus est, ut non modo fœtum undiquaque tegat, ac velet; sed ut radices etiam venarum & arteriarum tutò accipiat & con-servet.

Placenta. Huic obvolucro in parte externa in brutis adhærent plurimæ undi-quaque partes rotundæ, verticilli seu cotyledones dictæ, ex carnosâ & spongiosa substantia constantes, quibus utero connectitur. In muliebri autem utero plures non sunt Cotyledones, sed per unam rotundam, de-pressam (placentæ instar, unde nomen suum desumpsit), & subrubram quandam massam, alteri tantum ejus parti, nunc dextræ; nunc sinistræ, ad posteriora verò magis vergentem, Chorion utero adhæret. Quæ cùm ab utero separetur, asperitatem quandam carneam illi adhærentem relinquit. Asperitas autem illa in utero relicta, nihil aliud est quam san-guis, circa ora vasorum concretus. Siquidem Placentam (quæ a par-te illa vi quadam separatur, & abrumpitur, atque ideò utrinque papil-larum formam representat) sanguinem esse concretum rectè statuere possumus. Cùm enim Atomi omnes in seminibus se disposuerunt, & membranæ incrustari inceperunt; Sanguis ad nutritionem & augmen-tationem ab utero per arterias offertur. Arteriarum itaque ora, quæ in menstruis purgationibus in uteri cavitatem inhiare solent, jam sua ostia paulatim, sanguinis copia aliquantum distenta, expandunt, & sangui-nem effundunt. Qui cùm evacuari, ut solet, non possit, quia uteri ori-ficium jam arctè clauditur, & uteri cavitas fœtu impletur, ob motum amissum, quo in arteriis & venis perpetuò agitaretur, concrescit. Ob perennem tamen ejus effluxum, viam aut invenire, aut facere cogitur. Per teneras itaque & nondum perfectas membranas diffluit, suosque canales variè undiquaque per totam membranam chorion dictam disse-minat. In quâ etiam postea in unum simul colliguntur, & indè unum vas, umbilicalis venæ nomine signatum, constituitur, quod cæteras membranas penetrans, ad umbilicum fœtus defertur, per quem ad he-patis locum tendit, & cum illius venis unitur, ut postea fusius ostende-mus. Atque sic placentam hanc seu massam sanguinis concretam ad va-sorum connexionem inservire videtis.

Placentam

Placentam hanc cotyledones appellarunt Antiqui, quia in brutorum tantum dissectionibus erant occupati, ubi in partes plurimas, cotyledonum formam repræsentantes, est divisa. In hanc abortionis causam posuisse videtur Hippocrates Aph. 45. sect. 5. *Quæcunque* (inquit) *corpore bene constituto bimestres abortiunt sine causa manifesta, his sanè cotyledones muco abundant, eoq; fit ut præ gravitate fœtus potentes esse non possint, sed disrumpantur.* Hoc est, si humore pituitoso, & mucoso vel obstruantur, vel illinantur ora vasorum, vel alimentum fœtui denegatur, vel ob viscosam pituitam adeò glabra vasorum orificia efficiuntur, ut amplius cohærere non possint; sed ob fœtus gravitatem solvitur nexus, & unio vasorum deperditur, & sic nulla fit sanguinis ad fœtum administratio, & proinde abortus fit.

CAPUT VII.

De Vasis Umbilicalibus.

Remotis membranis Vasa Umbilicalia dicta, quia umbilicum perforant, apparent. Quæ quatuor sunt, vena una; duæ arteriæ & Urachus, vas quoddam urinam ex vesica fœtus deferens: quæ communi quadam tunicâ integuntur.

Vena umbilicalis ex scissurâ quadam hepatis in fimbriâ ejus anteriore sitâ, prodit, & per geminas peritonæi membranas delata, ad umbilicum tendit, nonnunquam geminata, uti in vaccis semper reperire solebam. Spigelius ramum quendam ad mesenterii centrum demitti, ac cum Portæ ramo præcipuò conjungi observavit. Cùm autem umbilicum superaverit, per fœtus membranas disseminatur, & præcipuè in membranâ chorion dictâ, ubi per anastomases quasdam, circumjectâ placentâ, cum arteriarum osculis in uteri cavitatem inhiantibus unitur, atque sic ex uteri arteriis in ora venæ hujus pene innumera sanguis propellitur, & ad fœtum inde emandatur. *Vena Umbilicalis.*

Arteriæ item duæ sunt, quæ originem ducunt ab arteriis Iliacis fœtus, paulò scilicet infra divisionem Aortæ; atque inde utrinque per vesicæ latera ascendentes, unà cum Uracho ad umbilicum tendunt; atque indè cum venâ umbilicali per membranas disperguntur, & tandem ora sua in venarum uteri orificia insinuant, & in ea onus suum deponunt. Cum enim sanguis per arterias maternas in fœtus canales minimos propellatur, ne copiâ ejus caloris naturalis igniculi obruantur, & ut fœtus supplementum particularum sive atomorum in sanguine cognatarum, & nutritioni inservientium à matre de novo semper recipiat, necesse est ut sanguis ille, à quo fœtus atomos cognatas attraxerit, nullo modo in ejus vasis stagnaret, sed ad matrem rursus deferatur, cui forsan in alimentum cedat, & novus semper in locum ejus substituatur. Cum itaque vi cordis materni sanguis per arterias ad fœtum propellatur; sic etiam vi pulsus cordis fœtus sanguis ab ejus ventriculo sinistro in aortam, & inde in cæteras arterias impellitur, unde hæ arteriæ umbilicales suam originem *Arteriæ Umbilicales.* *Verus arteriarum Umbilicalium usus.*

originem ducunt, & per has pars ſanguinis ad matrem rurſus redditur.

Harum autem officium vulgares Anatomici ad ſpiritus vitales à matre ad fœtum ducendos eſſe docent, atq́ue ideò ab arteriis uteri originem ducere aſſerunt. Sed hoc illorum officium merito increpavit Spigelius, cum ſpiritus vitales non à matre provenire, ſed in fœtus corde generari docet, idque ulterius oculari demonſtratione illuſtrat. *Si* (inquit) *vitales ſpiritus à matre procederent, ligatis arteriis umbilicalibus, arteriæ in chorio ſupra ligationem verſus matrem pulſarent, ſed arteriæ & cor fœtus infra ligaturam non pulſarent, quia impedirentur ſpiritus iſti vitales qui ſunt cauſa pulſus. Sed ligatis iſtis arteriis cor & arteriæ in chorio non pulſant, ergo à matre non proveniunt ſpiritus vitales: Præterea cur non omnibus animalibus arterias umbilicales habentibus convenit? pullus dum in ovo manet, vitales ſpiritus à gallina non recipit, ſed ipſe ſpiritus generat.* Hiſce & ſimilibus argumentis commotus concludit Spigelius; *Credendum eſt* (inquit) *contra omnium Anatomicorum hactenus receptam opinionem arterias has umbilicales factas eſſe, ut ſpiritus vitales à corde fœtus tranſmitti poſſint ad externas partes fœtus, nempe membranas illum involventes, ad calorem vitalem illis partibus tribuendum, quo motum ſanguinis à matre per venam umbilicalem in jecur fœtus transfluentis acceleraret, ac prohiberet attenuando ne concreſceret, arterias enim* (inquit) *per latera venarum appoſuit natura, ut ſcilicet earum motu, venarum ſanguinem indeſinenter propellente, attenuarent.*

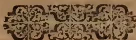
Sed hæc ſententia non magis quam prior mihi arridet. Quod arteriæ umbilicales Spiritum vitalem ad fœtus Cor non deferant, (præter experimentum illud Galeni & Spigelii, non minus ingenioſum quam verum;) valvulæ in orificio Aortæ ad ventriculum cordis ſiniſtrum abundè atteſtantur. At quod in membranis arteriæ ſolum ad ſanguinem in venis attenuandum pulſent, haud facilè conceſſero, licet motum in ſanguine ad ejus præſervationem eſſe neceſſarium fatemur, illum tamen hoc modo conciliari negamus, ſed motus ille fit ab impetu cordis, ſanguinem cum violentiâ extra in arterias, & ab illis in venas propellente. Motus autem arteriarum in membranis fœtum involventibus, motui ſanguinis verſus fœtum prorſus contrariatur; ſanguinem enim pro fœtus nutritione à matre derivari, ab omnibus eſt conceſſum, motus verò arteriarum eſt à fœtu verſus matrem, ut ex allato ipſius experimento demonſtrari poterit. Atque ſic motum ſanguinis, à matre per venam umbilicalem in jecur fœtus tranſfluentis, non acceleraret arteriarum motus, ſed potius impediret. Neque hoc modo à concretione ſanguis prohibetur, per ſingulos enim venarum ſurculos arteria ad latera non apponitur; hoc ſolum majoribus ramis conceditur: In minoribus autem quibus arteriæ non adjunguntur, ſanguis facile concreſcere poterit. Aliud itaque officium pro arteriis eſt inquirendum; noſtramq́ue de illarum uſu ſententiam ſupra declaravimus; Eumq́ue illis, quem cæteris omnibus arteriis conuenire animadvertimus, meritò attribuendum eſſe duximus.

Quartum umbilici vas eſt Vrachus, qui ex fundo veſicæ ortum habet, qui in homine perinde ac in brutis eſt pervius, contra Bartholinum, qui illum impervium ſtatuit. Per hunc urina fœtus excernitur, contra prædictum Bartholinum, qui *per penem ſemper in amnion excerni* exiſtimat, quod omnimodo falſum eſſe plurimis exemplis probat Laurentius, quorundam

dam ſcilicet adultorum, qui in urinæ ſuppreſſione, eam per umbilicum reddiderunt. Hoc etiam in puerulo quodam Oxonienſi, annos novem vel decem, (cum hæc ſcripſimus,) agente, manifeſtè apparet. In quo à partu nullæ unquam apparuerunt partes, quibus ſexus diſtingui potuit; neque foramen aliquod, per quod emitteretur urina aderat, ſed omnia glabra & ſolida uſque ad anum apparuerunt. Paulò verò infra umbilicum ipſo integro & clauſo, cutis ad latitudinem duorum digitorum excoriata, rubra & aſpera viſa eſt, atque inde urina guttatim exſudavit. Inferior pars abdominis, ad regionem ſcilicet veſicæ, tumebat, & ſæpius ſuper ſaxa eminentia, & cellulas procumbere ad ventrem compremendum, ut inde veſica exinaniretur, coactus fuit. Quod verò infra umbilicum exudavit, clauſo & integro umbilico, illud accidiſſe ex ſtricta vaſorum umbilicalium ligaturâ arbitramur. Vnde cùm nec per umbilicum, ut in utero ſolebat, nec per viam aliam ſecundùm naturam conſtitutam urina excerni potuerit, quam non invenit natura, fecit viam, & infra umbilicum eo ligato cutem exedens urina erupit, & ad hoc uſque tempus guttatim effluxit, cutemque eroſit & excoriavit. Præterea cavum eſſe urachum inde docetur, quia per illum veſica inflari poteſt. Sed hic cum cæteris vaſis poſt partum in ligamenta degenerat. Vena umbilicalis exareſcit, & hepar ad umbilicum ligat. Arteriæ duæ ſiquidem areſactæ, in ligamenta lateralia veſicæ abeunt, Vrachus vero veſicam umbilico annectit, eamque ſuſtinet, ne quando urina diſtenta ſit, cervix ejus comprimatur, atque ſic urina ſupprimeretur.

Partes jam omnes nutritioni & procreationi inſervientes, tam viriles quam muliebres explicavimus, quæ etiam in gravidarum uteris, in fœtus ſiquidem ventre inferiore, adultis diſſimilia inveniuntur, propoſuimus. Cætera verò cùm in thorace ſint, pro ſecundo libro ventrem ſecundum explicante, reſervanda eſſe duximus: atque ſic hujus ventris inferioris enarrationem abſolvimus.

LIBRI PRIMI FINIS.



CORPORIS HVMANI DISQVISITIONIS ANATOMICÆ LIBER SECVNDVS.

CAPVT I.

De medio Ventre seu Thorace.

IN priore libro partes omnes primæ Regionis, seu ventris infimi expedivimus. Ad *Ventrem medium* jam chylum in sanguinem mutatum perduximus, in quo etiam illius circuitum, & progressum ad partem quamlibet demonstraturi sumus. At primo partes ipsas paulò consideremus.

Partes hanc constituentes regionem, sunt vel communes, vel propriæ. Communes toti corpori convenientes, in priore libro sunt transactæ. Propriarum alias quia instituto nostro minus respondent, & passim apud Autores describuntur, nominare sufficiat, reliquas verò in quas magis fundamenta nostra nituntur, accuratiùs examinare statuimus.

Regio hæc media *Thorax* dicitur, quæ inferiùs Diaphragmate, superiùs claviculis, anteriùs sterno, sede posticâ vertebris dorsi, à lateribus utrinque costis terminatur. Hanc verò regionem latiùs extendebant Veteres; Hippocrates huic etiam Abdomen adjunxit, ut ex scriptis constat; ubi Hepar in Thorace esse locatum narrat. Hæc partìm ossea est, ad partium vitalium munimentum; partìm carnea, ut faciliùs extendatur. Si enim ex unico osse constaret, omnis tolleretur motus, sicque nulla foret respiratio; si carnea tota foret, immobile super quod musculi moventes niterentur, desideraretur, atque sic nullus esset motus. *Thorax.*

Thoracis partes contentæ. Thoracis partes contentæ sunt cor, pulmones, aspera Arteria, Oesophagi pars (cujus historiam in priore Libro absolvimus) Venæ cavæ & Arteriæ magnæ portiones, membranæ intersepientes, & Diaphragma.
Continentes. Continentes sunt eædem quæ in inferiore ventre inveniuntur, & membrana *Pleura* dicta, cavitatem ejus internam investiens, & exterius Mammæ, ac musculi thoracis proprii, & nonnulli brachiis assignati, cum vertebris, costis, & scapulis.

CAPVT II.

De Mamillis.

Mammæ. Visui prius occurrunt Mammæ, quarum situs nulli non est conspicuus. Figuram habent globosam & nonnihil fastigiatam, in papillam, quam θηλὴν vocant, teretem & mediocriter crassam desinentem, magnitudinem habent decentem. Quæ omnia si concurrant, non saltem elegans pulchritudo inde emergit, sed & ad lac generandum aptissimæ tales habentur. Si enim vel parvitate vel magnitudine nimiâ peccent & à mediocritate illâ desciscant; multa incommoda inde oriri poterunt. Si parvæ nimium fuerint, ad lactis generationem non sufficerent. Si grandes nimium, lac copiosum nimis continent: atque sic inflammationibus & cancro magis sunt obnoxiæ. In Indiâ Orientali referunt Geographi mulieres adeò longas & laxas habere, ut eas possint in terga reflectere. Et Scaliger refert se vidisse Virginis juvenculæ mammas brachiorum latera & ventris superiorem partem occupare. De quibus etiam scribit Iuvenalis:

Quis tumidum guttur miratur in Alpibus? aut quis
In Meroen crasso majorem infante papillam?
Nempe quod hic illis natura haud omnibus una.

Hujus magnitudinis causa est vasorum amplitudo, & partium fungosarum in mammis laxitas, sic à prima conformatione ordinata. Confert tamen hic virium & Hepatis robur multum sanguinem generans; otium item, somnus multus & mensium fluxus parcior, sicut præcipuè frequens mammarum contrectatio, quâ calor & sanguis copiosior ad eas attrahitur, ut in iis videre licet qui multotiès infantes lactarunt.

Mammarum substantia. Substantia illarum glandulosa est, ex pluribus glandulis multâ adipe, (quæ dat æqualitatem & planas efficit) venis & arteriis connexis, conflata. In viris glandulæ illæ plerumque non inveniuntur, aut quam parvæ & aridæ. In obæsis tamen multa pinguedine attolluntur; sicuti & in effœminatis: tamen nec figurâ nec substantiâ fœminarum mammis similes sunt. Sed ut Aristoteles 1. de hist. animal. cap. 12. scribit, mammarum muliebrium caro fungosa est & foraminulenta; in viris spissa & arida, & propterea lac non generat. Et quod Alexand. Benedict.

Benedict. Cardanus, Vesalius & alii referant, viros quosdam in mammis lac habuisse, illud inter naturæ rariora opera, ac præter naturale ejus institutum fuisse credendum est: fœminis enim solùm quæ fœtus in utero gerunt, lac in mammis secundum naturam conceditur, quo fœtus post partum, tanquam succo familiari & cognato aliquandiu nutriatur, donec cibos solidiores concoquere possit. Vnde apud Gellium mammæ fontes sanctissimi corporis, ejusque educatores elegantissimè nominantur. In puellis glandulæ hæ minus apparent; in Iuvenculis magis, signumque habetur pubertatis, cùm enim in molem attolluntur, generationi aptæ, viroque maturæ existimantur. In prægnantibus magis magisque augentur, & inter signa gravidationis recensentur; cùm fœtus enim movet, tunc mammæ inturgescunt: hoc fit tertio quartovè mense. Sanguis enim menstrualis retentus & accumulatus, nec in partium conformatione nec nutritione consumptus, si ad uterum, uti solet, afflueret, ac in vasis ejus restagnaret, fœtus suffocationem atque abortum causaretur. Provida itaque Natura partem hujus ad mammas emittit, atque indè distensis vasis, & ipsæ attolluntur. In quibus (perfectus cum sit sanguis, & ab omnibus liberatus excrementis) peculiari facultate quadam (qualis in Testibus reperitur,) alteratur & in colorem candentem rubor ejus mutatur.

Ex mammis etiam indicia sumit Hippocrates de conditione uteri, lib. 6. epid. sect. 5. text. 18. *Si mammarum* (inquit) *papilla, & quod in iis rubet, pallescat, morbosum est vas.* Nomine vasis, uterum intelligit, qui Græcis conceptaculum seu vas dicitur. Non minùs etiam de conditione & valetudine fœtus in utero existentis, per mammas judicat. Vt aph. 37. sect. 5. *Mulieri* (inquit) *ingravidatæ si mammæ repentè extenuentur, abortit.* Hoc fit, si sanguis qui mammarum vasa, & consequenter ipsas mammas in principio gravidationis in molem attollebat, in uterum irrueret; fœtum tunc suffocaret & abortum efficeret, & mammæ necessario subsiderent. 'E contrà aph. 52. sectionis ejusdem. *Si cui Mulieri* (inquit) *gravidæ è mammis lactis copia profluat, infirmum esse fœtum significat*, vel mortuum, undè sanguinem vel non ritè attrahit, vel omnimodo respuit. In mammas itaque regurgitat; quæ copiâ distentæ lac profundunt. *Sin autem solidæ succiq; plenæ fuerint, saniorem esse fœtum indicat.* Fœtum enim nec propriâ infirmitate, nec succi alibilis inopiâ periclitari significat. Sexum insuper, in fœtu illas indicare innuit Hippocrates aph. 38. sect. 5. *Mulieri gravidæ* (inquit) *si altera mamma extenuetur, ac gemellos gerat, alterum abortit, si dextra extenuetur marem abortit, si sinistra fœminam.*

Mammæ in fœminis geminæ sunt. Cabrolius verò obs. 7. quandam quatuor habuisse mammas omnes lac fundentes. Quasdam etiam observatum est, nullas habere mammas fœmineas, sed saltem viriles. Ita Cardanus de varietate rer. lib. 8. cap. 43. Mulierem fuisse refert virilibus duntaxat mammis, quæ tamen adeò prolifica fuerat, ut quandoque geminos ederet.

In harum medio, quasi centrum omnium vasorum ad illas tendentium, cernitur Papilla. Cujus substantia (referente Vesalio) substantiæ Penis virilis quam proximè accedit. Est enim nervea quodammodo cutis, substantiâ spongiosâ oppleta, quæ erigi, & vicissim laxari, non minus quam penis, apta & pari sensu prædita est. Has verò aliquando *Papilla.*

defi-

deficere observatum est, idque vel ab ortu, vel post illarum ulcera. Interdum etiam duplices vidit Hollerius, ut ipse refert inter rara num.6. Nonnunquam etiam adeò in mammis latent, ut ab infantum labiis apprehendi nequeant. Tales hoc modo absconditas, curavit Amatus Lusitanus applicando phialam vitream, oris circumferentiam strictam habentem, quam aquâ ferventi impleri jussit, atque ilico ab eâ aquam deponit, cujus phialæ sic calentis os ad papillam admovit: quæ cùm frigescere rursus, aërque inclusus à frigore externo constipari, seu potius ad naturalem consistentiam revertere inceperit, ne daretur vacuum, papilla attollitur, labor enim minor est, minusque patitur natura papillam latentem sublevare, quam aërem in statu contra ejus naturam continere.

Vasa mammaria. Vasa quæ ad mammas feruntur sunt duplicis generis, alia ad nutritionem, alia ad sanguinem è quo lac conficiatur, ducendum. Ab axillaribus ramis proveniunt arteriæ & venæ ad nutritionem partium externarum mammarum. Vt Tab. XVII. η.η.η. ι.ι.ι. Inter quas sanguinem benignum & floridum spiritibusque scatentem deducunt arteriæ ι.ι.ι.ι. suis sociis, venis ejusdem nominis adjunctæ, & per anastomasin unitæ. η.η.η. in quas onus suum deponunt; atque hæ superfluum, quod à partibus absumi nequit, in Axillarem venam η. Δ. reducunt. A Subclaviis α. α. α. Δ. Arteriæ & Venæ Mammariæ dictæ enascuntur; quæ partibus internis & Glandulis sanguinem proferunt. Tab. XVII. δ.δ.δ. ε.ε.ε. Hæ verò præter communem inter se & cum prænominatis anastomasin, qua sanguinem ab Aortâ deductum, in venam sibi sociam arteria hæc propellere solet, ut ad cavam rursus reducatur; cum aliis etiam uniuntur, ut cum vasis Epigastricis, & mammariis externis. Vbi arteriæ Thoracicæ seu mammariæ externæ, cum venis mammariis internis uniuntur Tab. XVII. σ.σ.σ. & arteriæ mammariæ δ.δ. cum venis Thoracicis η. η. conjunguntur etiam. Vt Tab. eadem τ.τ. Vbi verò suos ramos mammis largitæ fuerint, rectà ad latera sterni, utrinque una arteria, venaque una descendunt; & cum ad Mucronatam Cartilaginem pervenerint, Thorace simul egrediuntur, deorsumque per Rectorum musculorum faciem internam procedunt, donec ferè ad umbilici regionem appulerunt; ubi pluribus anastomasibus cum ramis Epigastricis Tab. XVII. ι. 3. ibidem obviam factis uniuntur, coeuntque. Epigastrica autem vasa ab Iliacis ramis oriuntur, rectaque per musculos etiam Rectos ascendunt. Tab. XVII. ʒ. 3. & ad umbilicum cum mammariis conjunguntur; non ut vulgò ab Anatomicis describuntur, venæ scilicet cum venis, & arteriæ cum arteriis, sed arteriæ mammariæ descendentes, Tab. XVII. δ.δ.δ. cum venis Epigastricis 3. 3. Descendentibus coeunt, ut Tab. XVII. *.*.*.*. Et Arteriæ Epigastricæ ascendentes, cum venis mammariis descendentibus inoculantur. Atque hinc mirabilis ille consensus. Hisce enim sanguis à ramis Iliacis,& consequenter ab utero ad mammarias venas deducitur; atque inde in prægnantibus mammæ attolluntur, lac generatur, & lactantes raro mensium fluxum sentiunt: quia sanguis qui in non lactantibus, aut non gravidis, circa uteri vasa stagnare, vel menstruatim effluere solebat; jam per arterias Epigastricas ad mammas defertur, easque attollit, atque

Arteriæ & venæ mammariæ.

Vasa Epigastrica.

atque in lac mutatur. Et è contra ablactato fœtu, sanguis qui ad mammas per arterias mammarias, & Epigastricas deferri solebat, ad uterum emandatur, ac menstruatim evacuatur. Hinc etiam mensium fluxus per mammas, & lactis per uterum, sæpè animadverti Medicorum observationes testantur. Et ob hanc communionem, menstrualis fluxus immoderati curam indicat Hippocrates, non minus subitam, quam tutam aphor. 50. sect. 5. *Si Mulieri immoderatius fluentia menstrua vis inhibere, quam maximam cucurbitulam mammis affigito*. Scilicet ut sanguis qui per arterias mammarias versus uterum in menstruâ purgatione effluere solebat; affixâ cucurbitulâ retardetur; & ab Iliacis arteriis qui jam jam ad uterum erat fluxurus, per arterias Epigastricas sanguis ad mammas derivetur. Consensum verò hunc inter mammas & uterum per arterias Epigastricas ideò contigisse rectè statuere possumus, quòd ab arteriis Iliacis, (à quarum parte superiore Epigastricæ illæ ad mammas tendentes enascuntur,) in parte inferiore prodeunt arteriæ Hypogastricæ dictæ, uteri fundum ac cervicem irrigantes, cum venis ejusdem nominis, Tab. XVII. u. u. u. u. arterias, & f. r. r. r. r. venas ostendunt. Vnde ob ortus utriusque vicinitatem, partis etiam utriusque oritur iste consensus

Consensus inter mammas & uterum unde.

Arteriæ Hypogastricæ.

Inter Mammarum usus decor ille elegansque venustas fœminis ab illis conciliata, ab Anatomicis recensetur pulchritudo illa quæ ad amorem masculos invitat; & invictos non raro vicit hostes. Vti Galenus ex Euripide de Menelao scribit, quòd cum stricto ense in Helenam, quasi eam occisurus, ferretur, ubi eam videret, stupore adeò correptus fuerit, ut gladium tenere non potuerit. Verum finis præcipuus ob quem fœminis conceduntur mammæ, est lactis, pro fœtu edito alendo, generatio. Dein ratione situs cordi velut propugnacula inserviunt, quod verò officium in fœminis proculdubiò est secundarium, contra Aristotelem. In viris autem ideo concessas esse dicamus, ut inde calor cordis augeatur, & ab externis injuriis tutò defendatur. Hoc ipsum probat Spigelius. *Observatum est* (inquit) *à nobis sæpius, si quibus viris mammæ paulò majores contigêre, eosdem suâ naturâ frigidiores fuisse.*

Fœminis quare mammæ conceduntur.

Viris quare?

Illarum carni insita est vis illa γαλακτοποιητικὴ; cui alia similis in toto reperire non liceat; atque inde secundum Galenum peculiare arguitur officium, ut supra, quod ab effectu, vis γαλακτομιητικὴ dicitur, virtus quædam lac efficiens. Atque hæc mammis inest gratiâ temperamenti peculiaris, & substantiæ proprietate, non multum ab illâ Testiculorum differente, quâ sanguis redundans in illis contentus coloro alteratur, atque inde fœtui idoneum præparatur alimentum. Ideò vero colorem mutari asserunt Philosophi; ne à diuturno sanguinis conspectu, etiam à partu; crudelis animique ferocioris reddatur. Heurnius illud excrementum benignum tertiæ coctionis vocat; at minùs rectè, non enim est excrementum, sed ex puriori & optimâ sanguinis parte conficitur. In quo tres manifeste reperiuntur partes, Butirosa, serosa, & caseosa pars. Butirum oleosæ & calidæ est substantiæ; corporibusque calidioribus penè totum in bilem vertitur. Serum substantiæ est aquosæ, salis tamen aliquid admistum habet: aqua enim omnes partes sallas resolvit; atque ideò abstergit magis, alimenti verò minus habet. Caseosa pars frigida est & sicca, terreæque naturæ particeps: atque igitur magis

Mammarum officium.

Lactis tres partes.

R astrin-

aſtringit, & alimentum inde aſſumptum craſſum eſt, magiſque terreſtre. Harum autem multæ ſunt vires, ut ſunt animalia ex quibus lac ſumitur, ut eſt ſanguis, ut ſunt pabula, ut eſt anni conſtitutio, ſic lactis quoque ſunt diſcrimina varia. Bubulum enim lac pinguiſſimum eſt, & butiri plus continet, quam aliorum animalium; ideo magis ſcabiem & impetigines bilemque generat. Ovillum plus caſei habet; Caprinum vero medio modo ſe habet, minuſque obſtructiones parit; nec tam corpori noxium habetur. Lac autem quo tenuius & magis ſeroſum eſt, eò faciliùs coquitur, celeriùs per ventrem deſcendit, minus obſtruit; verùm & minus alit. Lac etiam ratione victus, quibus utuntur animalia, variatur: nam aridæ herbæ craſſius lac præbent, melius vero virides & ſucculentæ. Quantum autem cibus lac mutare poterit, ex Hipp. patet, 6. epidem. *Si Mulier aut capra* (inquit) *elaterium, aut cucumerem ſilveſtrem commederit, lac infantibus eſt purgatio.* Imo ſi lac capri qui elaterium comederit, nutrici porrigatur, nutricis lac infanti erit purgatio. Multis conveniens eſt alimentum. Hecticis atque emaciatis vix aliud præſtantius invenitur; verum in corporibus impuris facilè corrumpitur, multoſque generat morbos, ac incommoda multa, quæ recenſet Hipp. aph. 64. ſect. 5. quibus etiam ventriculus vel frigidior fuerit, vel calidior, bonum non eſt. 'A plurimo enim calore in nidorem, id eſt, in aduſtionem; à pauco in acorem abit. Vti Heurnius Commentario in prædictum aphoriſmum teſtatur? Omnium autem præſtantiſſimum ac conveniens infantum corporibus alimentum, eſt lac fœmineum, quod noſtris naturis quam proximè accedit, & ſtatim è ventriculo deſcendit; Hoc verò præcipuè maternum præſtat; cùm nihil aliud ſit quam ſanguis ille qui fœtum in utero formavit, ac nutrivit: atque ideò ut particulis corporum infantum magis conveniat, eſt neceſſe. Vt verò infantes modo nati eo fœlicius nutriantur, quod optimum eſt, eligatur. Boni itaque lactis conditiones ſunt perpendendæ, ſive ſit matris, ſive nutricis alienæ, quæ vel à ſubſtantiâ, colore, ſapore, & odore ſumuntur. A ſubſtantiâ. Primo, Bonum lac nec nimis tenue, nec nimis craſſum ſit, ſed conſiſtentiæ mediocris, hanc ut cognoſcamus, ungui inſtilletur, ſi ſubſiſtat, & nec ſtatim inſtan aquæ diffluat, nec reclinatum immotum hæreat, bonum eſt. Vel à colore; album ſit, & quo magis ab hoc recedit eò deterius æſtimatur: & vel cruditatis, vel aduſtionis, vel humoris alieni admixti eſt indicium. Tertio, A ſapore: ſit dulce & gratum: ſi enim inſipidum ſit, cruditatem; ſi acidum intemperiem frigidam; ſi ſalſum, acre, aut amarum fuerit, intemperiem calidam, humoreſque vitioſos admixtos arguit. Quarto, Ab odore, ſit boni & ſuavis odoris; quæ omnia ſi non rectè accedunt, facilè in ventriculo infantis corrumpi poteſt: ut proſit enim, oportet ut ex facili coquatur, in nidorem non vertatur, ex facili etiam diſtribuatur, non aceſcat. Quæ omnia ut recte fiant, prædictæ conditiones ſunt neceſſariæ; quæ ut plurimum in lacte materno inveniuntur. Ex lacte etiam præter temperiei ſimilitudinem, mores, imo & figuras externas nonnunquam infantibus communicari eſt obſervatum. Ita quendam lacte caprino nutritum, cùm adoleviſſet, ſemper ſaltare ſolitum immoderatius, plantaſque, ut capræ ſolent, arrodere petulantius obſervatum fuiſſe, narrat Sennertus. Meritò itaque reprehenduntur dimidiatæ illæ matres, quæ nutricibus alienis ſuos infantes exponunt.

Lactis bonitas unde cognoſcatur.

Si

Si verò ob matris debilitatem & morbum aliquem necessariò alia nutrix sit adhibenda, sit sana, boni habitus, coloris rosei, & menstrualis secundum nonnullos, ac cum matris constitutione conveniat, nisi eam corrigere possit, non sit lusca, sit ætatis vegetæ, bene morata, non sit primipara, & lac sit nec nimis recens, nec vetus, mammas benè conformatas habeat, utatur bonâ diætâ.

CAPUT III.

De Thoracis musculis & ossibus.

MUsculorum descriptionem satis accuratam passim habetis, siquidem & ossium; minus itaque nostro indigent labore. Illorum nomina duntaxat nostra producet pagina.

Sunt autem musculi brachia moventes, & intercostales (quorum numerum esse 24, volunt Anatomici) partes præcipuè continentes Thoracis: Quorum usus est ad brachiorum & Thoracis motum conciliandum. *Musculi thoracis eorumque usus.* Præter musculos, ad robur (ut dixi) & thoracis distensionem, conceduntur ossa: & hæc vel costæ sunt, vel vertebræ. *Ossa thoracis.* Vertebras carinam vocant; quia ut ad carinam tota ædificatur & proportionatur navis; sic ad vertebrarum Spina, ad spinæ proportionem reliquus conformatur Thorax. Vertebrarum itaque longitudinem spina, crassitiem verò costæ, quæ iis inseruntur, sequuntur. Spina quæ in vertebrarum cavitate continetur, *funiculus argenteus* ob præstantiam vocatur, cùm nihil aliud sit quàm cerebrum elongatum, quod toti corpori infra caput spiritus animales subministrat. *Spina quid. Funiculus argenteus. Spinæ usus.* Vertebræ dicuntur ossa parva hujus carinæ, sic dicta quòd per ea corpus varie vertatur. *Vertebræ unde dictæ.* Excavatæ sunt omnes in parte postica, ut medullam spinalem contineant; deinde alia sunt foramina lateralia minora pro nervorum egressu, & introitu arteriarum cum venis illarum comitibus, pro nutritione medullæ hujus spinalis, ejusque membranarum, inservientia.

Vertebræ hæ per articulationem à parte posteriore connectuntur, à parte anteriore per σύμφυσιν, & cartilaginibus magnis & ligamentis validis obfirmantur; quæ prohibent nè spina versus interiora luxari possit. Accidit tamen nonnunquam ut ob debilitatem horum vinculorum, à catarrhis & humoribus ea nimium humectantibus & laxantibus; introrsum vertebræ luxentur. Cui luxationi si circa lumbos accidat, renum vitia superveniunt, & plerumque sunt infœcundi, quia commercium illud sanguinis necessarium ad seminis generationem à compressione vasorum spermaticorum, per vertebras luxatas circa lumbos unde vasa illa suam petunt originem, impeditur. Vasorum horum principium in priore libro descripsimus. Si plures vertebræ ordine sese consequentes simul luxentur, minus periculosum est, quam si una saltem dislocetur; quia in obtusum magis angulum desinens, medullam spinalem minus comprimit; si una vero saltem luxetur, compressio erit in angulo magis acuto, atque sic medulla periculosè compressa, omnem

R 2 spiri-

spiritibus denegat transitum. Aliquando à partu etiam incurvantur; nonnunquam a causis evidentibus; quocunque autem accidat modo hæc gibbositas, maximè respirationi ac pulmonibus est inimica, illis enim compressis bronchiæ pulmonum sese explicare non possunt. Et tales in febres magnas incidentes, ob spirandi difficultatem facile intereunt, ac sæpissimè ante pubertatem moriuntur. *Hipp. aph. 46. sect. 6.*

Costæ *Costæ veræ quæ.* *Spuriæ seu nothæ.* Hisce Vertebris inarticulantur *Costæ*; quæ parte anteriore sterni cartilaginibus connectuntur. Costæ sunt vel veræ, vel nothæ. Veræ sunt septem superiores, ita dictæ quia magis circulum perficiunt, & cum sterno perfectam habent articulationem. Spuriæ seu nothæ sunt quinque inferiores, sic dictæ, quia minores sunt, nec sternon attingunt, ut fœlicior fiat ventris infimi dilatatio. Hæ etiam nonnunquam extra suos alveolos deturbantur, lapsu aut percussione, ac nunc supernè nunc infernè, nunc intro luxantur. A causis etiam violentis continuitatem non rarò amittunt; quæ in locum rursus reponuntur, vel per tussim, aut manum, aut istis malè succedentibus, per emplastrum aliquod maximè adhærens impositum, subitoque sublatum; & à nonnullis per cucurbitulas costæ fractæ impositas, reducuntur; sed malè, nec sine periculo, cum metus sit majoris inflationis, atque inde inflammationis; ob affluxum humorum eò conciliatum.

Στέρνον. Costæ omnes veræ sterno affiguntur. στέρνον autem sic dicitur, quia in medio costarum sternitur, & anteriorem thoracis partem constituit, subjectasque custodit. Ex pluribus conflatur ossibus, quæ in nuperrimè natis præter os primum ac superius, omnia cartilaginosa videntur: è contra verò in senibus totum osseum est, quasi ex unico saltem constaret osse. In cartilaginem quandam latam, obtusè desinentem, (ob figuram *Ensiformem* dictam) desinit; *Cartilago ensiformis.* quæ ante ventriculum pro munimento quodam apponitur. Quæ si fortè introrsum prematur, vomitus perpetui ac nauseæ, & inde tabes superveniunt; quæ nullo modo sisti possunt, priusquam attollatur hæc cartilago, & in locum proprium reponatur. Et hanc solum ob causam Infantes sæpè Atrophiâ pereunt.

Claviculæ. In parte elatiore & anteriore thoracis adsunt claviculæ, κλεῖδες dictæ, quod thoracem claudant, & instar clavis, scapulam cum sterno firmant, unde hisce fractis statim decidunt scapulæ. *Earum Figura.* Figura illarum non multum à litera S apud Latinos variatur. In fœminis autem minus recurvatur quam in viris; quod ad majorem venustatem contigisse ajunt: hinc enim foveæ in fœminarum colli lateribus, minus sunt conspicuæ: hinc etiam & minus agiles ad projiciendos lapides existimantur.

In infimâ cujusque costæ parte, sinum quendam canali similem, secundum earum longitudinem habent, ut tria illa vasa ad vitam & motum necessaria, Arteriam, Venam & Nervum suscipiant & conservent. E quibus Arteriæ Tab. XVII. H. H. H. ab Aortâ immediate emergentes, singulis costis, ac illarum musculis intercostalibus, ac membranis investientibus, sanguinem floridum ac nutritioni aptum adducunt; quod superfluum est, reducunt venæ ejusdem nominis Tab. XVII. I. I. I. & in venam sine pari Tab. XVII. L. K. K. K. remandant. Quæ sic in costarum sinibus absconditæ, ut tuto divagentur,

tur, musculis intercostalibus ramulos deorsum emittunt. In dissectione itaque pro Empyemate observandum est,sectionem nullo modo in parte costæ inferiore esse instituendam,ne vasa hæc illic perreptantia lædantur : sed in superiore, inter quintam & sextam ; vel in superiore parte, sextæ costæ transversim, secundum musculorum fibras, fieri debet.

Vasa hæc cum surculis vasorum axillarium. Tab. XVII. ι. ι. χ. χ. ν. ν. ν. ν. per Anastomases manifestas ω. ω. ω. conjunguntur. Intercostalium arteriarum H. H. H. ora inter musculos foràs exeuntia, cum surculis venarum Thoracicarum, Tab. XVII. ν. ν. ν. ν. ν. ν. intrò subeuntibus connectuntur. Ideoque Pleuritis notha, (quæ est dolor in partibus extremis, & inter musculos) in veram & exquisitam sæpè degenerat : per metastasin scilicet sanguinis corrupti & inflammati ab arteriis externis thoracicis Tab. XVII. ι. ι. ι. χ. χ. χ. in venas intercostales pleuram perreptantes. Hanc vasorum unionem, præter ocularem demonstrationem mihi confirmavit experimentum quoddam, in dissectione canis gravidæ ac viventis observatum. Cum autem venam sine pari, in quam se exonerant intercostales, aperuissem, lacteus quidam humor sanguine mixtus ab intercostalibus effluxit, ejusdem prorsus naturæ cum illo in mammis tunc existente, quem humorem ab arteriis Thoracicis & mammariis acceperant. *Pleuritis notha.*

Præter vasa hæc intercostalia, alia etiam inter Thoracis musculos insignia inveniuntur. Arteriæ scilicet Thoracicæ, superior, Tab. XVII. ι. ι. & inferior. χ. χ. ac Scapularis [υ. υ.] ab Axillaribus α. α. α. emanantes, musculos pectorales benigno sanguine irrigantes. Per thoracis externam penè & lateralem superficiem percurrunt. Hisce adjunguntur venæ ejusdem nominis [ν. ν. ν. ν.] quæ illis per anastomases unitæ, superfluum reducunt sanguinem, & in venas Axillares [Δ. Δ.] reponunt. Per anastomases etiam cum venis intercostalibus, ut supra, ac mammariis Tab. XVII. ι. ι. conjunguntur, σ. σ. σ. & arteriæ mammariæ Tab. XVII. δ. δ. δ. cum venis Thoracicis uniuntur. [τ. τ. τ.] Undè consensus ille inter mammas & uterum supra dictus oritur. *Arteriæ Thoracicæ. Scapularis.*

CAPUT IV.

De Pleurâ.

Thorax cavitatem internam succinctam habet membranâ forti, Peritonæo crassiori, cujus originem à membranis medullam spinalem investientibus accepit. Tunicæ hujus medullæ cum nervis ex spinâ egredientes, in cavitate hac, sicut & in inferiore regione, in latum se distendunt, & in membranam Pleuram dictam degenerant : quam denominationem Græci dederunt ἀπὸ τῶν πλευρῶν, à costis, quibus subtenditur. *Pleura.*

Membrana hæc ubique duplex est, exterior verò alteram costis alligatam robore & crassitie superat. Inter quas vasa omnis generis excurrunt, arteriæ scilicet, sanguinem ab intercostalibus ad nutritionem deducentes, venæ etiam superfluum sanguinis in intercostales evomentes :

Pleuritis ubi fiat. ac nervi unde spiritus, sensus principia acquirit. Inter has sæpè pleuritis accidit, quæ exquisitissima est, doloresque hic multò sunt acutiores, quam inter pleuram & intercostales musculos, qui sensum tam exquisitum non obtinuerunt.

Superficies ejus interna lævis est, & oleoso quodam humore illita, ex vaporibus à sanguine elevatis, ac constipatis, à densitate hujus membranæ vapores cogente, ut in alembico, ut exspirare nequeant. Ab hac internâ superficie nerveæ quædam substantiæ nonnunquam prodeunt; quibus pulmo pleuræ alligatur, tales in dissectione bis tantum nobis conspectæ sunt, in puero scilicet febre malignâ in civitate Sarum vitam commutante anno 1640. cujus lobi pulmonum dextri adeò sibi invicem, pleuræ, ac Diaphragmati ubique hæserunt, ut vix vi separari possint. Siquidem in fœminâ eodem anno suspensâ sinistros lobos pleuræ & Diaphragmati firmiter ligatos perlustravi. Atque hæc licet lobos dextros liberos habuit, anhelosa tamen & asthmatica ab ortu fuerat. Non itaque respirationi inserviunt, sicuti nonnullis placuit, ut scilicet pulmones ad distensionem thoracis fœliciùs moverentur. Si vero (inquit Spigelius) nimis strictæ fuerint, cum pulmones liberè moveri nequeant, Dyspnœam perpetuam eamq; incurabilem inferunt. Et talem affectum sine dubio semper contigisse meritò statuamus; cùm in omnibus non inveniantur, quod fieri debuit, si ad respirationem essent necessariæ. Sed infra sine hisce respirationem fieri docebimus, ergo & has omnimodo præter naturam fuisse, & vel à pituitâ crassâ & viscidâ induratâ, vel ab ulcere malè sanato, vel ab ortu, naturâ in conformatione inordinatè operante, contigisse dicamus.

Pleuræ magnitudo. Magnitudo ejus tanta est ut Thoracis cavitati internæ respondeat, & singulis ejus partibus tunicam impertiat; scilicet pulmonibus, cordi, ejusque capsulam constituens, Aortæ, Cavæ, Oesophago ac diaphragmati tunicam largitur. Omniaque contenta viscera (sicut in inferiore regione Peritonæum) investit, membranasque thoracem interstinguentes, *Mediastinum.* *Mediastinum* dictas efficit; atque hinc verum ejus usum perspicimus.

CAPUT V.

De Mediastino.

Mediastinum, & Cordis Capsula, licet inter partes contentas enumerari soleant, tamen quia à Pleura suam petunt originem, illam in tractatione sequentur.

Mediastinum quid. Mediastinum est membrana duplex, quæ à Galeno ὑμένες διαφράττοντες dicuntur. A thoracis medio ad spinam utrinque, singulæ à pleurâ reduplicatâ ortæ, secundum ipsius longitudinem superne deorsum ad diaphragma, & à vertebris ubi pleura reduplicatur, ad sternon feruntur. Non obscurè duplex est, ut Pleura, sed conspicuè, ut tantum intercedat spatium, quanta est sterni latitudo. In canibus juxta Diaphragma tantò à seinvicem separantur, ut pro quinto pulmonum lobo,

in

in hominibus desiderato, spatium amplum constituant. In quam cavitatem, si vulnus penetret, sine periculo esse poterit. Interstitium hoc ad sternon amplum est, membranis tamen per fibras quasdam sibi invicem annexis, cum verò ad vertebras appropinquat magis angustatur, & membranæ committuntur.

In cavitatem hanc vapores flatusque crassiores contenti, cruciatus ac dolores acutissimos excitant ad sternon, membranas scilicet istas divellentes, fibrasque quibus invicem connectuntur, violantes.

Membranæ hæ Pleurâ sunt tenuiores, & molliores extrinsecus, quâ pulmones respiciunt, læves ac sæpe circa vasa adipe refertæ, inveniuntur; ita ut omento assimilari possint, inquit Bauhinus.

Hæ etiam nonnunquam inflammationem patiuntur, ac dolor ad sternon cui alligantur percipitur; non tamen adeò pungens, ac acutus, ut in pleuritide: quia laxæ in medio thoracis consistunt, in pleurâ autem quia costis firmatur, distensio dolorem magis acutum reddit. Morbus tamen multò periculosior multoq; vehementior, ob febrem continuam, & cordis vicinitatem; & si protrahatur, ægri pthisi correpti moriuntur.

Arterias accepit ab Aortâ, quæ sanguinem superfluum per venas minores in intercostales expuunt, quibus per anastomases conjunguntur. Nervos item à sexto nervorum Pari recepit.

CAPUT VI.

De Pericardio seu Cordis capsulâ.

EX Mediastini membranis conflatur cordis capsula, (ut suprà dictum est,) cor totum cingens; cujus etiam figuram ac pœnè magnitudinem æmulatur. Membrana continua est, nisi in basi; ubi à duplici cavæ exortu ab arteriâ pulmonariâ in parte dextrâ, & in sinistrâ ab Aortâ & venâ pulmonaria perforatur. *Pericardium.*

In hac capsulâ aquosa quædam substantia accumulatur, quæ à vaporibus, humoribusque serosis in vapores elatis, ac densitate hujus membranæ constipatis, condensatur; Quæ ratione temperamenti magis vel minus copiosè invenitur. In pueris enim, fœminis, & temperamentis frigidis, iisque qui sero abundant, affatim colligitur. In calidioribus serosa illa materia magis consumitur: corpora enim illorum poris magis abundant, magisque inde expiratur. *Hinc observatum est* (inquit Spigelius) *quibus jecur aut lien obstructionibus laborant, (ideoq; copia humoris aquosi in venis coacervatur, quia tantum aquosa & tenuior chyli pars ascendit) si quando nimio animi affectu, & potissimum mœrore afficiantur, ob nimiam hujus humoris copiam, in Capsulâ hâc accumulatam, cordis palpitatione corripi.* Coloris est in sanis limpidi, in hydropicis urinæ turbatæ similis; in aliis, præcipuè febre morientibus acutâ, loturæ carnium assimilatur; ut in puero, quem anno 1640. dissecuimus, observavimus.

Vasa ab iis accepit, quæ Mediastino offeruntur. Usus est, cor in medio & loco naturali, in quacunque corporis positione retinere. Deinde aquam hanc perpetuò conservat. Cujus dignitas & usus est magnus; Cor enim exiccatum motu continuo humectat, asperum lubricat.

Illam

Illam verò interdum præter naturam augeri, ut cor liberè moveri nequeat, supra ex Spigelio dictum est; ita ut indè cordis palpitatio exoriatur, uti etiam Galenus 5. de locis affectis. At male certè copiam hujus humoris palpitationis causam esse posuerunt; quomodo enim copia illa in corde concitatiorem motum, ut in palpitatione, conciliare poterit; cùm secundum illorum doctrinam motum ejus impediat? Contra, si aqua ista deficiat, causa Marasmi esse soleat; At forsan rectiùs dici poterit, defectum illum consequi Marasmum, ejusque esse effectum, non causam: à calore scilicet præter naturam, humiditatem absumente. Vermes etiam aliquando in pericardio genitos fuisse observatum est, talesque cordis tremore, anxietate, & syncope infestari. Aliquando planè deest membrana hæc; cujus rei historiam narrat Columbus: tumores etiam in illâ depræhendit Galenus 5. *de locis affect.* in dissectione simiæ, quæ indies emaciebatur, quam post mortem dissecans, tumorem in Pericardio insignem invenit, qui humorem, qualem hydatides emittere solent, continuerit. Affectus hi non nisi post mortem inveniuntur, & ut cognitu sunt difficiles, sic plærique curatu sunt impossibiles.

CAPUT VII.

De *Septo transverso seu* Diaphragmate.

Diaphragma. Diaphragma ab Hippocrate φρένες & διάφραξις dicitur, ἀπὸ τοῦ διαφράττειν, quod separare significat, ventrem enim inferiorem à medio separat; vitalia à naturalibus, estque terminus thoracis ab infra, ideoque inter partes continentes recensendum.

Ejus situs. Septum hoc transversum est musculus, ab omnibus aliis maximè differens; cujus situs est transversus & obliquus, ob thoracis ambitum obliquum, cui exactè interiùs adhæret. Parte enim anteriore sterno adnascitur; sicque per costas nothas oblique descendens, vertebras lumborum petit. *Figura.* Figuram habens orbicularem, in medio seu centro, cauda est; circa quam circulus carneus annectitur; qui quo propius ad costas accedit, crassior evadit, cujus fibræ à centro circuli membranosi, tanquam radii ad circumferentiam sparguntur extremam, quibus musculus se constringit.

Ejus canales. Duo insignes canales illud trajiciunt; à sinistris, & nonnihil posteriùs, Oesophagus, cum duobus nervis ad ventriculum descendentibus; à dextris in parte nervosâ, Vena Cava, Aorta, & Caudex Venæ carentis pari, rimam ejus super vertebras transeunt, quam rimulam propendula ejus ligamenta ad lumbos porrecta, efficiunt.

Tunica. Duplicem mutuatur tunicam præter propriam, unicam à pleurâ thoracem succingente: alteram à Peritonæo, infimum ventrem interiùs investiente. Atque hæ illi ad robur & firmitatem, nè vi aliquâ oblatâ, illo disrupto, totum periclitetur ædificium. Et ob hanc rationem, scilicet quòd à peritonæo tunicam accepit; in inflammatione diaphragmatis, dum ob inflammationem illud contrahitur, peritonæum etiam ob con-

Unde intestinorum retractio ab inflammatione diaphragmatis oritur.

confenſum retrahitur; & cum eo viſcera omnia ventris inferioris; & hæc contractio in morbis malam edit prognoſin, referente Hipp. aph. 26. ſect. 1. prognoſt.

Arterias habet ab Aortâ Phrenicas dictas. Tab. XVII. M. quæ per totam ejus ſubſtantiam diſſeminantur. Hiſce comites adjunguntur venæ ejuſdem nominis, Tab. XVII. N.N. quæ ſanguinem à diaphragmatis nutritione ſuperfluum, ab arteriis, per anaſtomaſes cum illis unitis, recipiunt, & in *Cavam* deponunt: quibus autem, ne à cavâ refluat, apponuntur valvulæ inſignes, non ſolùm ad introitum in cavam, ſed & in diſſeminatione illarum per totum diaphragmatis corpus, plures invenire licet. *Arteriæ phrenicæ.* *Venæ.*

Nervos item accepit à quarto, quinto, & ſexto Nervorum pari vertebrarum cervicis: Ramus enim tertius quarti paris, cum ſurculo quinti paris, & ramo ſexti junctus, juxta Mediaſtinum, ſupra Pericardium deorſum procedit, ut ex tribus hiſce principiis nervus Diaphragmatis exſtruatur dexter, in latere dextro; ſimiliter in ſiniſtro latere ſiniſter: qui inter quartam & quintam cervicis vertebram prodeuntes; quorum ſiniſter infra cor, dexter ſupra cor deſcendentes, Diaphragmati, propè corpus ejus nervoſum, inſeruntur. In parte inferiore (referente Bauhino) nervulos quoſdam à ſtomachico nervo accepit. *Nervi.*

Uſus Diaphragmatis magnus eſt: præcipuum enim eſt reſpirationis Organon. Dum autem fibræ ejus contrahuntur, maximè tenditur, & verſus inferiora retrahitur; viſcera infimi ventris deprimit, venterque extenditur, & cavitas mediæ regionis multò amplior redditur, atque elevantur pulmones ob vacui fugam, aërque inſequitur, & fit inſpiratio; ut in vivorum diſſectione ſæpiſſimè obſervavi. Quod contra Laurentium & Aurantium militat, qui contrario modo inſpirationem fieri volunt. At dum fibræ laxantur, ſurſum rurſus fertur, viſcera infimi ventris aſcendunt, mediæ regionis cavitas anguſtatur, pulmones decidunt, fitque ſic exſpiratio; juvantibus tamen nonnihil muſculis abdominis, contra Spigelium. Quod vel inde conſtat, quod in expiratione venter contrahitur, non decidit, ac viſcera infimi ventris aſcendunt, circa ejus muſculos etiam in expiratione magnâ & frequenti labor & dolor apprehenditur. Sic in tuſſi magnâ, aut acclamatione multâ, & longâ, dolores maximi in muſculis abdominis ſentiuntur: adeò ut inde reſpiratio penè tollatur. Præterеà quo alio modo diaphragma ſurſum attolletetur? Non gratiâ fibrarum, aut muſculorum; fibræ enim ejus dum contrahuntur, illud deorſum pellunt; idem facit naturalis ejus gravitas; non itaque ad ſuperiora poterit aſcendere, niſi violentiâ quadam impellatur; atque hoc quo modo fiat, niſi per muſculos abdominis ſe contrahentes, ac viſcera ſursùm compellentes? atque hoc modo diaphragmatis fibræ laxatæ, & à motu ceſſantes, facilè aſcendentibus viſceribus per muſculos compreſſis cedit diaphragma. Hæc omnia in vivorum diſſectione facilè patebunt; adeò ut in Laurentii ſententiam, licet Galenum pro patrono avocet, nullo modo jurare poſſimus. Quod verò muſculos abdominis fœces tantum deturbare ajunt, quiſque in ſeipſo contrarium facilè experimentum faciet; vix enim licet validè contrahantur muſculi abdominis fœces expellere poſſunt, niſi etiam Diaphragmatis conſtrictio concurrat. Quiſque *Diaphragmatis uſus primus*

enim in egerendi conatu ſpiritum attrahit multum, eumque continet; in quâ actione tenditur Septum, & inteſtina deorſum deprimit.

Vſus ſecundus. Alter ejus uſus eſt, ut naturalia à vitalibus ſeparet, parteſque nobiliores à vaporibus, à ſentinâ corporis elatis, defendat. Magna itaque partis hujus cura adhibenda eſt, cum pars nobilis ſit, ejuſque morbi maximè ſint periculoſi; & plerumque ob connexionem, & conſenſum cum corde, cerebro, hepate & ventriculo, ægros ad mortem deducant. Si inflammetur παραφρενίτις & inſania ſequitur: ſi contabeſcat febrem hecticam lethalem inducit. Si vulneretur, riſus accidit Sardonius, ob nervos quos habet communes cum muſculis labiorum.

LIBRI

LIBRI SECVNDI
PARTIS SECVNDÆ.

CAPVT I.

De Venæ Cavæ trunco, & fine pari.

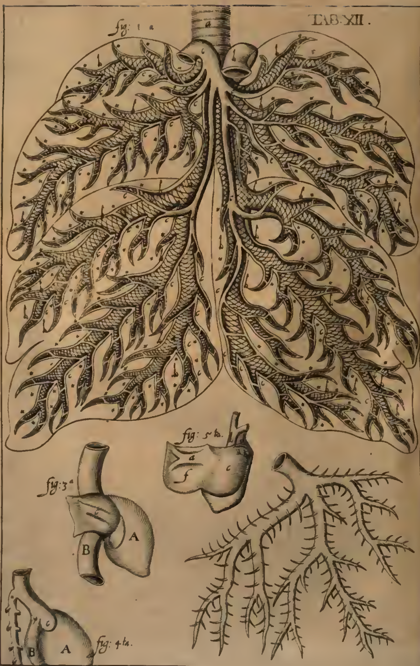
HÆc dicta sunt de partibus ventris medii continentibus; sequuntur jam partes contentæ; quæ sunt cor, pulmones, & portiones Cavæ ac Aortæ. Quarum primò oculis occurrunt Pulmones, ac cor: sed quia chyli, & sanguinis progressum persecuturi sumus, illam partem primò aggrediemur, per quam sanguis ab hepate in hanc regionem transfertur. Atque huic muneri delegatur *Vena Cava*, quæ in sacris litteris *Vena* vocatur, quæ à fonte aquas, (id est ex hepate sanguinem) exhaurit, undè totum corpus humectatur. *Partes contentæ medii ventris.* *Vena Cava.* *Vena.*

Hæc Septum à dextris in parte nervosâ transit, sanguinemque ad dextrum cordis ventriculum, diversorium sanguinis alterum, deducit Tab. XVII. B. Atque hinc suam petit originem, contra illos qui ab hepate ortam esse volunt. Hoc ipsum firma ejus cum corde connexio probat; cum non sine dissectione ab illo separari possit: Parenchymati autem hepatis leviter annexa est, surculosque quosdam tantum per illud emittit; connexio illa solum contigua est, non continua. Sententiæ hujus patronum habemus Aristotelem, illumque defendit Hofmannus, in quo plura de hâc controversiâ *lib. de Thorace* doctè admodum & eleganter descripta videatis. Hisce assentitur Spigelius, non minoris famæ Anatomicus. Præterea connexio ejus cum corde (multùm ab Autoribus neglecta) idem suadere poterit. Non enim lineâ rectâ ascendit ad claviculas, & à latere tantum ostio patenti in cordis ventriculum; uti Veteres olim descripsere, sed ad cordis ostium dextrum, cui auricula affigitur, quasi duplex ejus fuerit exortus, bini caudices in unum ostium patentissimum conjuncti apparent: quorum unus supernè ad claviculas, alter infernè spectat. Tab. XII. fig. IV. B. B. †. C. Atque hic bifurcatus cavæ exortus, in posterioribus juxta vertebras perspicitur. Internè verò, quasi per cicatricem magnam caudices ambo essent conjuncti, striga quædam cartilaginosa in medio venæ transversim eminet; multum cavitatis obstruens, & in medio ostii ad cordis ventriculum ducentis aliquantulum obliquè adstat. In aliquibus ad modum valvulæ se habet; quæ est velut paries intergerinus, sanguinem sursum affluentem, à sanguine deorsum elabente dirimens, & utrimque illum ad cordis auriculam dirigens. Tab. XII. fig. III. C. & Tab. XIII. n. *Ejus vera Origo.*

In cavæ ramum ascendentem & descendentem, versus cor plurimæ venæ minores inhiant, sanguinem à reliquis partibus deducentes, quibus omnibus valvulæ apponuntur, ut faciliùs se in cavam, tanquam rivuli minores in mare, exonerent, & sanguis è contra à cava in illas non regurgitet: sed omnis in cordis ventriculum dextrum projiciatur, ut novum indè acquirat calorem, novosque spiritus. In ipso cavæ trunco nullæ inveniuntur valuulæ, sed ad ora nonnulla vasorum minorum, præcipuè in brutis, membranulæ quædam super illorum ostia propendent, cavæ tunicis affixæ: nisi in parte vel supernâ vel infernâ, (secundum venarum situm) pro exitu sanguinis, liberæ inveniuntur.

Cum venâ cavâ ut se in cordis ventriculum exoneret, paululùm supra vertebras, ope Mediastini elevatur; adeò ut venæ intercostales ad illam tutò ascendere nequeant, ideò aliud vas illis, in quod sanguinem

deponant


TAB. XII.
fig: 1 a
fig: 5 ta.
fig: 3 a
fig: 4 ta.
A
B

Tabulæ XII. Declaratio.

Figura prima vasa pulmonum à parenchymate liberata indicat.

a. a. a. *Aspera Arteria, ejusque bronchiæ per substantiam pulmonum disseminatæ.*

b. b. b. b. *Vena pulmonaria, à sinistro cordis ventriculo emergente; ejusq; surculi ad latera bronchiarum affixi.*

c. c. c. c. *Arteria pulmonaria, ac ejus ramuli latus alterum bronchiarum occupantes.*

*. *. *. *. *. *. *Arteriæ hujus cum venâ conjunctio per anastomasin, mediantibus surculis nonnullis super bronchias ascendentibus.*

Figura secunda partem posteriorem vasorum pulmonis, eorumque surculos in parenchyma emissos, indicat.

Figura tertia venam cavam ad cordis ostium apertam ostendit.

A. *Cor.*

B. *Vena cava aperta.*

C. *Striga in medio venæ eminens, ostium cordis bifariam dividens.*

Figura quarta duplicem cavæ exortum indicat.

A. *Cor.*

B. B. *Vena cava.*

C. *Auricula dextra.*

†. *Duplex cavæ ortus.*

*. *Vena sine Pari.*

Figura quinta ventriculum dextrum cordis canini, cum ejus orificiis apertis indicat.

A A. *Vena cava.*

B. *Apex cordis.*

C. C. C. *Valvulæ orificium cavæ claudentes.*

D. *Ventriculi pars superior incisa, & ad sinistrum eversa.*

E. *Orificium arteriæ pulmonis.*

a. a. a. *Valvulæ sigmoides ad orificium illud affixæ.*

b. b. b. *Papillæ cum fibris valvulis annexis.*

Figura sexta dextrum cordis ventriculum cordis gallinæ, cujus valvulæ in unam coeunt membranam musculosam.

a. b. *Aortæ portio.*

c. c. c. *Valvulæ semilunares.*

d. *Arteria pulmonis.*

e. f. *Glabra ejus superficies interna.*

---

deponant, delegatur, quod à cavæ trunco descendente, paulò supra cordis orificium ortum, ad posteriora reflectitur, ac super vertebras excurrens, omnes intercostales venas admittit. Atque hæc est vena illa solitaria. Tab. XII. fig. 4ª. *. designata. *Vena solitaria.*

CAPUT II.

De Arteriâ magnâ.

QUia antea de Aortæ trunco mentionem fecimus; & cum cavâ semper associata, per totum corpus excurrit; licet nondum adhuc sanguinem illic perduximus; hic tamen post *Cavam*, illius naturam examinare non multùm à scopo aberrare videamur.

Arteria magna. Arteria à Græcis dicitur, παρὰ τὸ αἴρειν quia continuo motu attollitur & deprimitur; vel παρὰ τὸ τὸν ἀέρα τηρεῖν, quod spiritum & aërem attrahit; ideoque à veteribus solum fistula pulmonis hoc nomine donatur.

Ejus substantia. *Membranæ.* *Aneurisma unde.* Substantia ejus partìm membranea est, partìm nervosa; ideoque ab Aristotele φλὲψ νευρώδης, vena nervosa dicitur. Ex duplici constat membranâ, exterior tenuis est rara & mollis, non tam frequentibus intertexta fibris, ideoque faciliùs distendi poterit, unde si ab humore acri tunica exterior exedatur *Aneurisma* exoritur: distensa scilicet tunica exteriore, quæ facilè ob raritatem extendi & in tumorem attolli poterit. Interior crassa est, quandoque venarum tunicas quintupla densitate superans. In aliquibus verò (uti observavit Harveius, & ipse etiam in arteriarum extremitatibus sæpius perlustravi) non est venarum tunicâ crassior. In regionibus mediâ & infimâ, ubi nuda incedit, partibus aliis non vestita, ut vicinis partibus, per quas progreditur, alligetur, tertiâ investitur tunicâ, à Pleurâ in medio ventre, & à Peritonæo in infimo mutuatâ.

Arteriæ magnæ origo. Arteriam magnam à cordis ventriculo sinistro originem petere concedunt, cujus orificio tres apponuntur valvulæ Tab. XVIII. fig. 2 a. 1. 1. 1. quæ sanguinis refluxum in cordis sinum impediunt. Postquam vero cordis capsulam superaverit, in duos truncos, uti vena cava, sed magis evidenter dividitur, in descendentem scilicet Tab. XVIII. fig. 2 a. B. & ascendentem C. Descendens truncus retrorsum reflexus per spinam dorsi descendens, toti corpori infra cor sanguinem benignum est largitus. Ascendens statim penè post primam hanc divisionem, iterum bifariàm secatur in binas Subclavias dictas Tab. XVIII. *Subclaviæ.* fig. 2 a. D. dextram, & sinistram E. quæ statim penè ad Claviculas & *Pulsus ubi examinandus.* hinc ad brachium sinistrum excurrit. Ex quâ arteriæ divaricatione pulsum in carpo sinistro esse examinandum censeo; quia fideliter magis & *Et quare.* citius cordis statum ac conditionem enarrat, quam arteria carpi dextri; quia immediatè sanguinis appulsum à corde sentit, & tactui ad carpum non adeò divisum ac fractum reddit. Dextra autem Subclavia Tab. XVIII. fig. 2 a. D. altiùs ascendit atque inde in alios truncos dividitur, binas scilicet carotides F. F. quæ partem sanguinis Subclaviæ creditam capiti distribuunt, quibusque cordis impulsus infringitur. Adeò ut pulsus vehementia & magnitudo in carpo dextro tam perfectè inquiri nequeant. Ex hoc arteriarum carotidum à Subclavia dextrâ exortu, venarum electio in venæ sectione in morbis cephalicis suaderi poterit; Vena scilicet dextri brachii est potius eligenda quam in sinistro: Quia, cùm omnem à Subclaviâ Arteriâ venæ ejusdem brachii sanguinem recipiunt, cujus surculis in brachio per anastomases uniuntur, plus à capite, phlebotomiâ in dextro brachio peractâ, quam in sinistro, derivatur. Quo enim plus sanguinis ex arteriâ hâc Subclaviâ, dextrâ scilicet, per venas, in quas, ut dictum est, suum sanguinem effundit, evacuatur; eò minus ad caput per carotides ferri est necesse. Venâ enim in Tab. XVII. vel Cephalicâ χ. vel Medianâ. φ. vel Basilicâ. ψ. (non multum refert quæ sit, singulis enim Subclavia per anastomases unitur o. o. o. o. o.) apertâ & inanitâ, Arteriâ Subclavia etiam evacuatur; quâ evacuatâ, quia natura vacuum abhorret, sanguis ille qui

in

in Subclaviam affatim affluxerat, atque in caput esset ruiturus, jam ad brachium revellitur, & ad inflictum vulnus properat. Adeo ut caput copia illa sanguinis non gravatur, nec calore aut humoribus acribus ac fumis cum sanguine mixtis tentatur.

Arteriæ actionem esse pulsum asserunt, sed reverà illum potius passionem dici postea ostendemus. Hujus verò officium diversum ab omnibus aliis Anatomicis posuit Spigelius: scilicet ut motu suo pulsante sanguinem in venis, quibus perpetuò conjungitur, contentum calefaciat, & vi quadam illum impellat ad extremas partes; Aliter (inquit) sanguis ad superiores & transversas regiones nunquam abiret; & ob hanc rationem venas semper cum arteriis esse conjunctas. Hic Spigelium confitentem, violentiam quandam per arterias ad motum in sanguine côciliandum esse necessariam, videtis: sed de modo toto aberravit cœlo. Arteriæ enim non semper ita venis conjunguntur ut ad latera sibi invicem quam proximè adhæreant; sed aliquandò à seinvicem aberrant, quandoque transversim excurrunt, adeò ut ubique sanguinem in venis propellere nequeant. Præterea motum hunc sanguinis in venis doctrina valvularum abundè confutavit. Quod spiritus solum non continet, refutavit Galenus. *Arteriæ officium,*

Usus itaque Aortæ verus hic est, ut per illam ejusque ramos toto corpori succus ille benignus, & ad nutritionem aptus dispensetur. Neque ad hoc opus aliqua actio est necessaria in arteriâ, quâ propellatur sanguis, illa solummodo cordis actio sufficit, quâ cum violentiâ quadam & impetu sanguinem in arteriam propellit, pulsumque illum efficit, qui arteriæ non est actio, sed passio, ut fusius postea declarabimus. In toto hujus progressu nullæ apponuntur valvulæ, nisi in exortu ad cordis orificium. *Aortæ usus verus.*

CAPUT III.

De Corde ejusque partibus externis.

Vena cava (uti diximus in dextrum cordis ventriculum se exonerat; ubi calore ejus innato ac proprio sanguis ulteriorem subit concoctionem; ideoque cum è corde rursus exiliat rubicundior est magisque floridus ac spiritibus abundans. Sed ut ad actionis hujus notitiam perveniamus, cordis structuram & naturam, in quo residet hæc vitalis facultas, perpendamus.

Cor à Græcis καρδία, in sacris literis *Aquarium aureum*, quod humidi radicalis verè aurei quasi fons sit, dicitur. In medio thoracis situm est, præcipuè basis ejus: pars verò mucronata magis ad sinistrum vergit; causa vulgati erroris, cor scilicet in sinistro latere inhabitare, cum ibi mucronis ejus pulsus percipiatur. Forti admodum munitur propugnaculo ne externis esset obnoxium injuriis. *Cor. Ejus situs.*

Figuram habet Pyramidalem, cum superficie æquali ac lævi, cujus magnitudo in homine cæteris paribus cæterorum omnium animalium corda superat. *Figura. Magnitudo.*

Substan-

Substantia. Substantia ejus est carnea, crassa, rubra, ac densa, omni fibrarum genere contexta, quæ illi ad motum inserviunt, qui cum sit frequens ac fortis, carnosæ sunt etiam ac validæ. In mucrone ejus sive apice caro ejus multò densior est, magisque compacta quàm in basi: in mucrone enim fibræ colliguntur, quæ in basi fusius spargebantur, atque ideo magis compacta ac durior evadit. Tot fibrarum genera in corde esse necessaria tam motus ejus perpetuitas ac vehementia, quam varietas suadere poterunt, non enim ad basim solùm per fibras rectas retrahitur; sed & per transversas ac obliquas undique constringitur, ut ventriculi contrahantur. Motus etiam vehementiam talem fuisse referunt Medici, ut in cordis palpitatione eo sæpè costæ fuerint fractæ.

Mediastino ope Pericardii per basin connectitur, aliàs ubique liberum est. Adeps ad basin, ubi est vasorum origo, copiosior in homine quam in brutis invenitur; imò nonnunquam refert Spigelius adeò adipe involvitur, ut minus peritis Anatomicis imposuerit, cor abfuisse; præsertim cum (ut ipse observavit) animalia pinguiora minus cæteris habere cor, quia proculdubiò quæ adipe abundant, minimum habent calorem. Calor enim est qui dilatat & ampliora reddit, frigus econtra constringit, partesque figit ac comprimit; qui itaque pinguiores sunt, frigidum habentes temperamentum, minus cor habere non est impossibile. Membranâ tenui obvolvitur à subjectâ carne, cui adnascitur inseparabilis.

Vena Coronaria. Vasa habet omnis generis per substantiam dispersa. Venam à cavæ trunco statim antequam ventriculum ingrediatur, & dicitur *Coronaria*, quæ basin cingens surculos ad mucronem spargit, atque inde coronam antiquorum imitatur. Per sinistram partem frequentiores majoresque hujus ramuli distribuuntur, exiliores verò ad dextram diriguntur; quia in parte dextrâ cordis substantia est tenuis, & minori indiget alimento; sinistrum verò latus crassum est, multumque carnis inter ventriculum & superficiem externam interjacet; ideoque majori copiâ sanguinis ac proinde majoribus ac frequentioribus venis opus est. Ad exortum hujus venæ valvula apponitur semilunaris, ne sanguis (inquiunt Spigelius cæterique Anatomici) ad cavam rursus refluat. Miror sanè Anatomicos tam insigniter peritos tam lubenter cæcutire, ac figmenta nescio quæ, renitente autopsiâ, posteritati imponere, cum si rectè situm hujus valvulæ observassent, extra spectantem à corde in cavam, non à cavâ in cordis substantiam invenirent, & sanguinem à venâ hac in cavam prosilire, non à cavâ in coronariam irruere perspicerent.

Arteriam item ejusdem nominis ab Aortâ habet; statim ubi à sinistro cordis ventriculo enascitur, antequam è Pericardio excidat. Eodem modo quo venâ, basin cingit, & ad apicem, præcipuè in sinistro latere, surculos transfundit. Horum vasorum usus est talis. Arteria coronaria sanguinem ex Aortâ recipit, perque totam cordis substantiam, præcipuè versus exteriorem superficiem, & inde se in venæ coronariæ surculos per anastomasin unitos exonerat; ex quibus singulæ particulæ cordis cognatas sanguinis partes attrahunt, quæ roris modo in substantiam cordis diffusæ & appositæ, in ejus substantiam assimilantur, animaque cum omnibus facultatibus statim tribuitur. Quod verò ab hoc opere reliquum est, aliisque partibus cognatum, per venam hanc coronalem in cavam deducitur.

Arteriæ Coronariæ usus.

Nervos

Nervos item à ſexto nervorum pari exiles in baſin, juxta exitum arteriæ pulmonariæ implantatos habet. Qui ſi forte rumpantur aut obſtruantur, cordis motum repente eſſe abolitum, refert Carolus Piſo lib. 6. de morbis ab illuvie ſeroſâ. Cui verò ſententiæ contrariantur Spigelius & experientia: plurimorum enim animalium corda è corpore exempta aliquandiu ſe movere quiſque videat. Cor anguillæ, viperæ, omniumque piſcium exemptum, imo ſi in fruſta diſſecueris, particulas diviſas diu ſe contrahere ac movere obſerves. Ideoq; non ſtatim omnis tollitur motus, licet ſpiritus intercipiantur. Atq; hoc accidit non quod motus iſte ſine ſpiritibus fieri poſſit, ſed quia ſpiritus nonnulli nondum diſſipati in fibris cordis, etiam poſt ſeparationem à corpore remanere poſſunt. In aliquibus etiam diutiùs quam aliis, ſpiritus hi in fibris continentur, quorum ſcilicet humidum glutinoſum eſt, pingue ac lentum, adeò ut ſpiritus torpidi etiam ac frigidiores, illud citò effugere nequeant, ſed diu poſt interceptum ſpirituum affluxum motus quoſdam edere videatis. Atque motus qui licet in corde magis perſpicuè ſentiatur, illi ſolum non appropriatur; Muſculos enim animalium occiſorum & detruncatorum diu etiam ſe movere obſervavi. Non tamen ſine ratione ſtatuit Piſo ſyncopes & motus aboliti in corde cauſam, eſſe ſpirituum interceptionem in nervis. Motus enim ille cordis ſeparati non eſt ad actiones vitales edendas ſufficiens, ſed ſolummodò ſpirituum effugientium ſcintillæ quædam, vitales illos, quam diu poterunt, motus æmulantur. *Nervi cordis.*

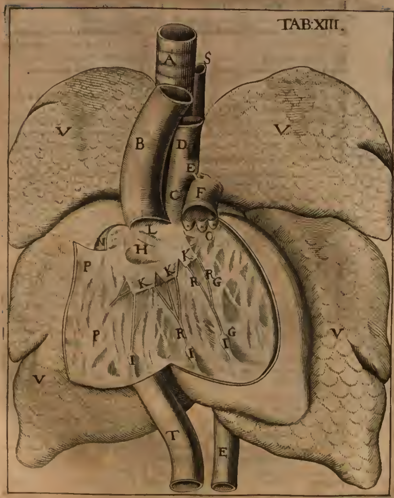
Integra itaque Piſonis ſententia conſiſtit, & cordis motum non aliter quam muſculorum fieri non immerito ſtatuamus; in hoc ſolum differunt, quod muſculorum motus ad libitum reſtringere, cordis verò nequaquam poſſumus. Atque hic triplicem motum à ſpiritibus animalibus editum in corpore obſervemus, motum ſcilicet muſculorum in genere, à voluntate ſolummodo dependentem; ad placitum enim hunc vel illum muſculum movere, vel continere poſſumus. Alterum verò muſculorum pectoris, in reſpiratione, qui licet à voluntate etiam dependere videatur, cùm reſpirationem aliquantulum retardare ac concitare in noſtrâ poteſtate ſit, eamque ad tempus reprimere: tanta tamen ejus urget neceſſitas, ut invitis dentibus ad motum rurſus invitentur, imò cogantur muſculi. Atque motus hic mixtus vocatur, partimque animalis ac partim naturalis eſt. De quo plura in ſequentibus habetis. Tertius vero ſpirituum motus hic in corde obſervatur, qui licet à ſpirituum animalium affluxu dependeat, non tamen in noſtrâ poteſtate eſt, nec unicum motum fruſtrare poſſumus: talis enim illius eſt ad vitam neceſſitas, ut ne momento quidem naturaliter quieſcere poſſit. Ideoque naturalis vocatur, non quod à ſpiritibus aliquibus præter animales fiat; ſed quia natura ſine illo ſubſiſtere nequeat. Nec mirum videatur talem fuiſſe inter cor & cerebrum communionem, & econtra inter cerebrum & cor, ut cor ſanguinem ſpirituoſum cerebro pro alimento emittens, gratâ ſpirituum largitione ſtatim retribuatur. In aliis etiam partibus ubi motus non requiritur, ſpirituum animalium præſentia eſt neceſſaria; ſi enim aliquo modo intercipiantur, partes ſtatim atrophiâ laborare videatis, ut in paralyſi: quia ſpiritus partium fibris non communicati alimentum apponere ac particulis affigere nequeunt. *Triplex motus ſpirituum animalium.*

Auriculæ Cordis. Ad basin denique cordis utrinque adsunt auriculæ, à formâ quam cum animalium auriculis habent sic dictæ, seu potius à situ & connexione utrinque ad cordis latera: ut enim capiti aures adnectuntur, eodem modo à corde dependent auriculæ. Ad orificia vasorum cordis, quæ in illum sanguinem invehunt, sitæ sunt: scilicet ad venæ cavæ Tab. XIII. N. & venæ Pulmonis Tab. XIV. ostia in dextrâ & sinistrâ parte sedem habentes. Superficiem internam habent asperam, cordis superficiei non absimilem. Tab. XIII. Q. & Tab. XIV. K. Ex substantiâ nervosâ tenui, ex omni fibrarum genere conflatâ, venarum tamen crassitiem non multum superante construuntur. Illarum motus argutè quidem & optimè à doctissimo Harveo describitur lib. de motu cordis. Quarum (inquit) motus est à ventriculorum motu diversus; simul enim ambæ moventes auriculæ, motum ventriculorum, qui simul etiam movent, præcedunt. Ita ut quatuor motus loco distincti sint, duo tantum tempore. Hanc motus diversitatem, sæpius ipse in dissectionibus vivorum me observâsse dicerem; si quid nostra observatio, post virum tam egregium, veritati addere possit. Motuum horum diversorum usum in sequentibus habebitis.

Venarum orificiis, quæ sanguinem ad ventriculos adducunt, auriculæ apponuntur, immediatè ad ostia ventriculorum pendentes. Intra quas introspectantes valvulas Tab. XIII. K. K. K. in ventriculo dextro: & H. H. w. in sinistro ventriculo, Tab. XIV. videatis. Et ob hanc rationem illas ibi fuisse positas statuendum esse animadvertimus. Ne sanguis scilicet copiosè & violenter à venis hisce in ventriculos irruens, clausuram & conniventiam valvularum, cum ventriculi se constringant, impediat: Ideoque natura auriculas hasce ad ostium apposuit, ut sint quasi diverticula, in quibus sanguis à venis diffluens, moram aliquantulum faciat, donec rursus à motu quiescant ventriculi, laxentur, & valvulæ flaccescentes non amplius orificia claudant. Interim auriculæ sanguine à venis distenduntur, ac finito motu ventriculorum, cum illi ad recipiendum sint præparati, auriculæ jam multum distentæ, se undique constringunt, & in cordis ventriculos jam laxatos sanguinem impellunt. Hisce absolutis statim rursus ad motum insurgunt ventriculi, sese undique restringunt, valvulæ orificia claudunt, sanguis ex illis in arterias, *Pulmonariam* è dextro, *Magnam* è sinistro ventriculo effunditur, & auriculæ rursus novo sanguine implentur. Ideoque auriculas hic appositas videmus, ne sanguis continuo & repentino incursu, vel valvulas violaret; vel illarum conniventiam impediret.

Verum auricularum cordis officium.

CAPUT



Tabulæ XIII. Declaratio.

A. *Aspera Arteria pars pulmonibus affixa.*
B. *Truncus venæ cavæ descendens à Iugularibus & axillaribus.*
C. *Arteria magna.*
D. *Truncus ejus ascendens.*

E. E. *Truncus descendens.*
F. *Arteria Pulmonaria, seu vena arteriosa dicta.*
G. G. *Interna dextri ventriculi cordis superficies fibrosa.*
H. *Cordis apex.*
I. I. I. *Papillæ quædam musculosæ, quibus fibræ.*
R. R. R. *Annectuntur.*
K. K. K. *Valvulæ tricuspides.*
L. *Orificium venæ cavæ descendentis.*
M. *Orificium cavæ ascendentis.*
N. *Auricula dextra.*
O. *Orificium Arteriæ pulmonariæ.*
✠. ✠. ✠. *Valvulæ ejus semilunares.*
f. *Unio Arteriæ hujus cum arteriâ magnâ.*
Q. *Interna auriculæ dextræ superficies.*
R. R. R. *Fibræ valvulas tricuspides Papillis musculosis annectentes.*
S. *Oesophagi pars in proprio situ.*
T. *Vena cava ascendens.*;
V. V. V. V. *Lobi pulmonum flaccescentes.*
P. P. *Interna superficies partis exterioris ventriculi dextri eversæ, ut interna ejus facies melius perspiciatur.*

CAPUT IV.

De partibus Cordis internis.

DE partibus cordis externis & superficialibus dictum est, jam de internis ubi primò ventriculi occurrunt. Qui ab Aristotele 3. hist. animal. tres enumerantur. Sed reverâ tantum duo sunt, in dextro latere unus, alter in sinistro; quorum dexter major est, & in superficie latet. Alter verò altiùs absconditur & oblongus est, orbicularem, instar coni, figuram referens: in medio cordis est exsculptus; latera utrinque firma, densa & compactiora habet. Dexter verò, à latere quodammodo est appositus, quasi ex membranâ carnosa fuisset conflatus.

Pars illa quæ ventriculos dirimit crassa est ac densa, Septum intermedium dicitur, spissa ac solida est ejus substantia; sanguinisque è dextro cordis ventriculo in sinistrum transcolationi minimè pervia: licet ab æstu cordis adeò sit attenuatus, ut aëris roscidivè vaporis speciem induerit. Per hoc ipsum tamen interstitium, aut quæ in eo insunt, nescio quæ foramina, sanguinem transudare, ut ex illo efficiantur spiritus in sinistro ventriculo, asserunt Anatomici antiquiores. Sunt etiam qui pulmonis vomicam per hæc foramina invisibilia (testante Alberto) traducere ausint, quo deinceps in cavam, hinc ad Hepar, atque inde in Portam, tandemque ad intestina delatam, manuducunt. Cui tamen sententiæ multum adversantur Vesalius, Spigelius ac recentiores pœnè omnes, uti Doctissimus Harveius lib. de motu cordis, Clarissimus Hofmannus lib. de Thorace. Liceat itaque mihi virorum tam insignium vestigia, continuâ experientiâ, dissectionibus ac ratione suffulta, insequi. Et si tales meatus nequaquam in dissectionibus inveniri cum doctioribus istis assererem, à veritate minimè me deviare opinabor. Alias itaque ut inquiramus vias, quibus sanguis ad sinistrum cordis transeat ventriculum, ac pulmonis ulcera per thalamos cordis sua ut excernant excrementa, est necesse.

At

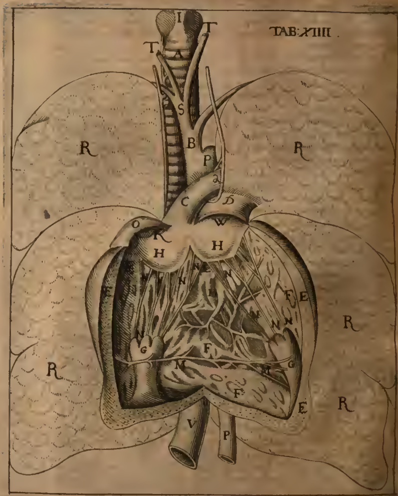
At paulo cordis ſinus penitiùs introſpiciamus, qui κοιλίαι ſeu ſpecus cordis dicti, gemini ſunt; quorum dexter tenuior & capacior: Lævus fibroſus magis & craſſior: in quo ſanguis ultimam ſuam acquirit concoctionem, & per fibras illas robuſtiores, in ſingulas Microcoſmi regiones propellitur.

Utriuſque ſuperficies aſpera eſt, & veluti eroſa aliquantulum. Quæ quidem inæqualitas nihil aliud eſt quam textura varia partium fibroſarum; quæ ſe ad modum muſculorum habent: & non tantum figuram aliquo modo fatentur, ſed & officium mutuantur, ſine quibus cor ſe validiuſcule conſtringere nequit. In ſiniſtro ventriculo plures quàm in dextro inveniuntur. Tab. XIV. F.F.F. M.M.M. Quia in illo majori ad expellendum ſanguinem violentiâ opus eſt, ut ad diſtantiores corporis particulas propellatur quam in dextro: In illo etiam ſanguis tenuiorem conſiſtentiam acquiſivit; & quo tenuiora ſunt corpora, eò magis vim expellentis effugiunt. In dextro verò ventriculo aſperitas illa minor eſt, nec tantus muſculoſarum partium invenitur numerus, quia in illo ſanguis craſſior eſt & minori educitur violentia; præterea vis facultatis expultricis citius terminatur, quæ ab hoc ſolummodo ad pulmones extenditur; ab illo verò ad remotiſſimos angulos derivatur; ſinus dexter ſanguinem duntaxat ad partem privatam, ſiniſter ad ſingulas partes impellit. Deinde ex pulmonum dilatatione ſanguis è ventriculo dextro expromitur, ut à cochleis aqua, ob vacui fugam; adeò ut non tam nervoſâ facultate expultrice in illo opus ſit, & ex conſequenti, minori indiget muſculorum numero. Atque hoc ipſum natura manifeſtè demonſtravit. In avibus enim quarum pectus anguſtius occupat ſpatium, & brevior eſt à dextro ventriculo ad pulmones tranſitus, ſinus iſte glaber & prorſus æqualis invenitur. Siquidem in toroſis & agreſtibus corporibus, ac maſculinis plures, in tenellis corporibus & fœmineis pauciores conſpiciuntur aſperitates.

Cur dextri ventriculi cordis ſuperficies tam aſpera ac rugoſa non ſit ac ſiniſtra.

In ſinibus hiſce utriſque præter muſculoſas illas texturas, Papillæ quædam carneæ, quaſi muſculi teretes adſunt, Tab. XIII. III. & Tab. XIV. G.G. M.M.M. quæ ad mucronem affixæ, ſurſum ſpectantes, fibras quaſdam filares, tenues adnexas habent; quibus inferiores valvularum tricuſpidum particulæ firmantur. Tab. XIII. R.R.R. & Tab. XIV. N.N.N. Carunculas illas nominamus Papillares, quia papillis aſſimilantur, quarum ſæpè quinque vel ſex in dextro ſinu, in ſiniſtro verò binæ majores craſſiores ac ſolidiores inveniuntur.

Carunculæ hæ vix officium aliquod inter Anatomicos obtinuere, & quia in penitioribus abſconduntur thalamis, penè negliguntur. Illarum verò uſum ſitus ac connexio cum cæteris partibus aptè demonſtrare videtur. Mucroni enim cordis affixæ, tenuioribus fibris valvulas tricuſpides ſibi affixas habent, ita ut, cùm cordis mucro ad baſim contrahatur (ut in Syſtole ejus videre licet) fibræ illæ carunculis annexæ laxentur, flaccidè pendeant, & valvulæ ſuper venarum orificia, in ventriculos ſpectantia, decidant, eaque penitus occludant. In cordis verò diaſtole, cùm in longum ſe extendat, & à baſi diſcedat mucro, & cum illo papillæ; fibræ illis annexæ tenduntur, & valvulæ verſus baſim retrahuntur, quibus detractis orificia rurſus patent, ut ſanguis intromittatur. Atque hunc uſum eſſe harum particularum opinamur; probabiliorem



Tabulæ XIV. Declaratio.

In hâc sinistri cordis ventriculi interiora depinguntur, unà cum pulmonum lobis flaccidis, vasisque hisce famulantibus, in propriis locis.

A. *Aspera*

A. *Aspera Arteria.*
B. *Arteria magna truncus ascendens.*
C. *Arteria pulmonaria, seu vena arterialis è dextro cordis ventriculo in pulmonis lobos transiens.*
D. *Vena pulmonaria, seu arteria venosa, à pulmonibus in sinistrum cordis sinum inhians.*
E. E. E. *Crassities carnis ventriculum hunc concludentis.*
F. F. F. *Interna hujus ventriculi superficies aspera.*
G. G. *Caruncula papillares.*
H. H. *Valvula tricuspides.*
I. *Larinx.*
K. *Interna sinistra auricula superficies aspera.*
L. *Locum ubi Aorta sub valvulâ.*
H. *Se exserit, denotat.*
M. M. *Asperitates & caruncula minores in ventriculo sinistro.*
N. N. N. *Fibra valvulas carunculis adnectentes.*
O. *Auricula sinistra.*
P. P. *Arteria truncus descendens.*
Q. Q. *Nervi recurrentes.*
R. R. R. R. *Pulmonum lobi expansi.*
S. *Divisio Aorta in subclavias.*
T. T. *Carotides.*
V. *Vena cava descendens.*

---

liorem nobis proponant, & beabunt. Ideoque proculdubio in animalibus quibus desunt fibræ hæ, ut in avibus, serpentibus, ranis, &c. quibus cordis ventriculi intus læves sunt, absque lacertulis, nec scrobiculis fossi; desunt etiam & valvulæ hæ membraneæ tricuspides, ut in anseribus, gallinis, passeribus, & aliis sæpius perlustravimus Tab. XII. fig. VI. e. f.; quorum dexter ventriculus nullas habere fibras, nullasque valvulas, est conspicuum: sed illarum loco striga quædam liberè pendula, carni cordis non absimilis, ad orificium cavæ in ventriculum inhiantis, nascitur: quæ in cordis constrictione orificium claudit, in dilatatione propria moles descendere illam cogit. Tab. XII. fig. VI. a.

Ventriculi hi circa basim in quatuor vasa desinunt; In dextrum inhiat cava, (ut dictum) magno & patenti ore se in illum exonerans Tab. XIII. L. M. Cujus orificio intùs membranulæ quædam, *Valvula tricuspides* dictæ apponuntur, Tab. XIII. K. K. K. ab Hippocrate pelliculæ cordis latitantes dicuntur. Quæ ex amplâ basi, orificio ventriculi annexâ in obtusum mucronem, aliquando angularem desinunt, quibus fibræ illæ modo descriptæ figuntur; ac cuspidum telorum eminentiis triangularibus figuram referunt, à quibus trinis capitibus tricuspides nominantur. Super hasce membranas cum in longum se porrigat cor, atque inde etiam valvulæ retrahantur, in sinus utrosque, à cavâ in dextrum, à pulmonibus in sinistrum elabitur sanguis; at verò contractis ventriculis, laxatisque fibris, membranulæ illæ in orificium decidentes illud exactè claudunt. Cavæ orificio in dextro ventriculo tres, Tab. XIII. K. K. K. Venæ autem Pulmonariæ in sinistro, duæ tantum valvulæ apponuntur. Tab. XIV. H. H. *Valvula tricuspides.*

Secundum ventriculi hujus dextri orificium ab *Arteriâ pulmonariâ* constituitur; quæ hinc exclusum sanguinem pulmonibus tradit, cujus historiam fusiùs posthæc habebitis. Ad cujus orificium in cordis ventriculo valvulæ etiam, sed formâ ac situ à prioribus discrepantes, affiguntur, & quia novæ lunæ similitudinem habent, *Semilunares* dicuntur. Situs illarum prioribus contrarius est; extra enim spectant, orificiumq; ita claudunt, ut nihil per illas intromitti possiit; ut sanguis in pulmo- *Sigmoidæ valvulæ.*

nes

nes exclusus, cùm se distendat ventriculus, rursùs descendere nequeat. Numero tres sunt, ut majorem indè acquirant firmitatem; si enim unica tantum foret; ob amplitudinem orificii, magnam esse necesse esset, undè, cum tenuis solummodo membrana sit, faciliùs disrumpi poterit. Illarum figuram ac situm Tab. XIII. +. +. +. descripsimus.

Ad eundem modum se habet sinister ventriculus similibusque donatur vasculis. A pulmonibus venam insignem obtinuit, quam postea declarabimus; orificio amplo sanguinem in sinistrum ventriculum è pulmonibus evomentem, cujus ori similiter valvulæ binæ tricuspides adnascuntur, quæ eandem cum illis in dextro sinu figuram & structuram habent. Tab. XIV. H. H. Ad mucronem etiam mediantibus fibris nectuntur, quibus in diastole retrahuntur, ut sanguis è pulmonibus in ventriculum delabatur. Tab. XIV. N.N.N.N. In Systole verò orificium hoc exactè claudunt, ne quid in pulmones comprimatur.

Arteria magna. Ex sinu hoc Arteria etiam enascitur, quæ quia magnitudine cæteras præcellit, *Magna* dicitur. Cujus orificio semilunares valvulæ, eandem figuram, idemque officium habentes, affiguntur. *Ejus officium.* Atque hæc, uti supra dictum est, sanguinem toti corpori singulisque ejus particulis distribuit.

CAPUT V.

De usu & actione cordis ac circulatione sanguinis.

COr sedes Regia Imperii hujus humani; ab illis, qui in Microcosmo analogas partes istis in majori mundo invenerunt, Soli assimilatur, nec immeritò; Est enim Ἀρχὴ τοῦ θερμοῦ καὶ τῆς ζωῆς, hoc est, caloris, & quæ ab illo sustinetur, vitæ sedes. In hoc vestalis conservatur ignis; à quo, tanquam à sole radii, circumquaque spiritus & calor irradiantur. Quo refrigerato & extincto, occidimus ipsi, & extinguimur. *Cordis actio prima.* Actio itaque prima hujus tam nobilis visceris est, calorem & alimentum singulis corporis particulis, secundum Galeni placita, distribuere, lib. *An omnes partes simul fiant in fœtu. Ubi cor unicuique particulæ corporis secundum dignitatem cibum & spiritum largiri*, asserit. Hoc est; Motu ejus perpetuo per arterias in singulas partes sanguinem propellit; qui in corde præparatus, & jam appositioni, & assimilationi aptus, singulis particulis distribuitur. Et non cibus duntaxat pro partibus hinc depromitur; sed & spiritus, calor scilicet vivificans, in singulas particulas influens, qui nativum illum in singulis partibus insitum suscitans, vegetiorem reddit, unde microcosmi regiones polares, à sole hoc distantiores, frigore externo pœnè inglaciatæ & emortuæ, caloris hujus influxu vivificantur. Sanguis etiam in istis partibus refrigeratus, & pœnè coagulatus, omnibus spiritibus destitutus & quasi effœtus redditur, ad cor iterum deductus, calore ejus naturali potenti colliquatur, spiritibusque prægnans, indè rursus partibus dispensatur. Quod verò cor huic actioni, ad sanguinis scilicet perfectionem, ultimam imponit manum, vel suiipsius nutritio demonstrare poterit; non solum enim cæteræ partes suum

suum inde receperunt alimentum, sed & ipsum suum illinc mutuatur; nec aliunde nutritur nisi à seipso; tam ineptum esse ad nutritionem sanguinem, antequam ultimam hic concoctionem subiverit. Ad portas enim Aortæ arteria educitur *Coronaria*, quæ sanguinem toti cordi distribuit, ut supra dictum est. *Arteria Coronaria.*

Quod ad actionem cordis spectat, in hoc omnes consentiunt, quibus unquam vivi alicujus animalis dissectioni interesse licuit: Quòd in perpetuo & indesinenti motu consistat. Motus hic à Græcis σφύξις, pulsus dicitur, quòd pulsare & salire in suo motu videtur. *Pulsus.* Ex duplici motu constat, διαστολή & συστολή, dilatatione scilicet & contractione; de modo verò & tempore quo motus hi fiant cum antiquis non convenit Doctissimo Harveio; nec certè illorum autoritas contra veritatem multaque experimenta nos in verba jurare cogere poterit. Illi diastolen fieri asserunt, cùm mucronata pars cordis ad basin retrahitur; quo sinus evadunt ampliores, ad figuram magis sphæricam deducti; idque contractione solum fibrarum rectarum, unde latera in orbem distenta, cavitates magis dilatantur. *Diastole quomodo fiat antiquis.* Atque hunc motum Vesalius vimineo circulo ex multis juncis pyramidatim junctis illustrat, ut in suâ *fabric. humani corporis* videre licet. Systolen verò seu contractionem, ejusdem mucronis à basi discessu, quo cor angustius redditur, fieri autumant. *Systole quomodo.* Sed hisce plane contrarium D^n^. Harveius, rationibus plurimis & experimentis confirmatus, cui ut adstipulemur etiam suadet experientia, motum hunc descripsit; Et cor eo quo movetur tempore, & foris ad pectus pulsus percipitur, undique constringi secundum omnem fibrarum ductum asserit, eodemque motu apex ad basin appropinquans secundùm ventriculos etiam coarctatur, & contentum sanguinem protrudit. Hoc ipsum plurimis in vivorum dissectionibus confirmatur experimentis. Primo, Visui hoc manifestè indicatur, multoque minus cor oculis apparet, cùm se moveat & pectus pulset, non tantum secundum longitudinem, sed & crassitiem; quam cùm se in longum porrigat. At si oculari huic demonstrationi credere nolint, cœteros provocemus sensus, digitosque ad examen proferant. Si cor, cùm in longum extendatur, digitis comprehendant, cùm sese moveat, digitos utrobique relinquat. Si etiam transversim illud dissecuerint, in motu illo ventriculorum cavitates minores reddi videant, & immisso illis digito, sinuum latera ad digitos sentiant constringi. Deinde quod ventriculi in motu isto coarctentur, violentus ille sanguinis è cavitatibus cordis effluxus suadere poterit: Sectis enim arteriis magnâ, & pulmonaria, seu venâ arteriosâ; cùm cor se in longum extendat, nihil ex dissectis orificiis effluit, in motu verò, quo ad basim contrahitur mucro, vi magnâ multum sanguinis exiliet impetuosè. Deindè in quiete & cordis laxatione sanguis de novo subingreditur, cordique color purpureus redit, quem in contractione amiserat. Sed quia hæc eruditè & nervosè quidem à Serenissimo Harveio describuntur; Lectori non ero tam injuriosus, ut in nostris detineatur commentariolis, fontem ipsum petat qui plura de hisce cupit.

Ex motu hoc dependent *Pulsus* qui in arteriis percipitur, de quo statim; & *Motus Sanguinis Circulatorius*, qui maximè, non multum retro annis, Doctiorum & pennas & ingenia exercuit: Veritas sanè solùm novi- *Motus Sanguinis Circulatorius.*

novitatis rea; & si nostri sæculi non fuisset soboles, quantis elogiis, quantisque triumphis illam amplecteremur? Motu enim hoc quanta ænygmata solvuntur? Quam facilis alimenti dispensatio? Quam citò medicamentorum vires singulis communicantur particulis? Doctrina sanè quæ Authorem perpetuis coronabit triumphis, & posteros felici beabit otio.

Laudamus Veteres: sed nostris utimur annis.

Sanguinis Circulatio. Sanguinis Circulatio est motus in sanguine violentus, à cordis contractione, impetuosè illum in arterias impellens, ut inde singulis corporis particulis, cibus & spiritus dispensentur, & qui per absentiam à corde refrigeratur, rursus liquetur, factus. Seu est motus in sanguine, quo postquam sinus cordis ultimamque in illis concoctionem subiverit, per Aortam in minores Arterias, atque hinc (per anastomases, quibus cum venis conjunguntur,) in venas primo minores, exinde in cavam, & ab hâc in auriculam dextram cordis, quæ janitoris officium præstans, in dextrum cordis ventriculum admittitur, unde impulsu cordis sese contrahentis, in arteriam pulmonariam seu venam arteriosam propellitur, ubi variis mæandris per pulmonis substantiam discurrens, in venas pulmonis, per anastomases cum arteriarum ramusculis unitas, discedens; per venam pulmonariam, seu arteriam venosam, in sinistrum cordis thalamum rursùs deducitur. A quo in Aortam rursùs ultimis summisque donatum ornatibus, aptum, spiritibus imprægnatum, alimentum singulis particulis dispensatur. Quas verò dum præterlabatur, cognatas singulæ partes pro nutritione eliciunt; quod reliquum est, venis emandatur, unde rursus ad cor, fontem caloris, ut renovetur, *impellitur*.

Non secus ac liquidis Phrygius Mæander in undis
Ludit, & ambiguo lapsu refluitque fluitque:
Occurrénsque sibi venturas adspicit undas,
Et nunc ad fontes, nunc ad mare versus apertum,
Incertas exercet aquas:

Atque sic indesinenti motu totum percurrit corpus, illudque vitali humore irrigat ac nutrit, ut in singulis partibus per totum hoc volumen fusius illustravimus.

Atque hanc circulationem, à copiâ sanguinis per cor transeuntis è venis in arterias Harveius confirmat. *Major* (inquit) *quantitas sanguinis in arterias effluit, quam ad nutritionem omnium partium, aut pro spiritibus efficiendis inserviret, aut ab alimentorum ingestione suppeditari poterit.* Quod sanguis à venis effluat in arterias, ex Galeni verbis clarè demonstravit. *Si* (inquit Galenus) *quævis vel minima arteria dissecta fuerit, unius semihoræ spatio, totam sanguinis massam è toto corpore, tam venis quam arteriis exhaustam fore.* Communionem esse itaque inter venas & arterias, præter autopsiæ testimonium, confitentem habemus Galenum; unde aliter dissectâ arteriâ sanguis totus

totus è venis etiam efflueret? Quod verò non aliâ viâ sanguinem nisi per cor è venis recipiant arteriæ, & ratio & varia experimenta suadere poterunt. Vel enim per cor, seu per Anastomases cum venis in habitu corporis unitæ accipiunt: Non per anastomases, quia valvularum situs in venis sanguinis fluxum per hasce vias prorsus tollit; adeò ut sectâ arteriâ in brachio, si vena supra orificium ligetur, sanguinem in illa contentum ante sectionem, exhaustâ arteriâ, semper retinebit, ita ut per cor transeat, est necesse, nulla enim alia datur via: Atque hoc experimento minimè fallaci demonstraturi sumus. Aorta juxtà cor ligaturâ strictâ ligetur & infra vinculum aperiatur; si arterias solùm inanitas & venas distentas sanguine conspiciatis, non aliam esse per anastomases viam facile concedetis. Si verò intra ligaturam & cor secetur Aorta, & sanguinem è corde affatim exsilientem, omnesque venas simul & arterias exhaustas videatis: Non ulteriori demonstratione ad veritatis hujus confirmationem indigere speramus; sed hæc cuivis experimentum facienti facilè enotescent. Quod ad alteram hujus thesis partem spectat; quod plus per sinus cordis transeat, quam à partibus consumi, aut ab ingestis suppeditari possit, infra fusius illustrabimus.

Sed hæc à D. Primerosio Londinensi conspurcata, & contradicta paulisper examinemus, ejusque argumenta libremus. Postquam variis & insulsis altercationibus Harveium insectatus est, tandem illum novationis reum insimulat, quem tamen & ipse liberavit.

Vna eadémque manus vulnus opemque tulit.

Et ingenuè confitetur, si Galeni placitis adhæreremus, opinionem hanc non absurdam esse æstimemus. *Si enim in Systole* (inquit) *notabilis quædam sanguinis copia in Aortam impellatur, totus tandem sanguis ibit in Aortam; unde necesse est, ut in venas redeat, cum arteria non possint universum sanguinem continere. At Galenus* (inquit) *id per anastomases venarum & arteriarum factum fuisse voluit, sed Harveius per habitum corporis.* Hic Galenum Harvei partes agentem introduxit, sanguinem ex arteriis in venas per anastomases irruere, fatentem. Annon idem scripsit Harveius? Annon se multum in Anastomasium inquisitione negotiatum fuisse cap. 9. confitentem habemus? Unde itaque hæ simulatæ querelæ? licet ad habitum corporis arterias sanguinem emittere, tamen & per anastomases patentes in venas effluere asserentem videat. Quem itaque novatorem constituit, Galenum an Harveium?

Deinde hoc illi maximè molestum habet, quod sanguis majori copiâ è cavâ in arterias pulsu cordis transmittitur, quam ab assumptis suppeditari possit; adeò ut brevi spatio illuc tota ejus massa pertranseat. Quam sententiam optimè demonstravit Harveius ex differenti quantitate quam cor cum dilatatur continet, à quantitate quam in constrictione habet. Quod ventriculi minorem in contractione acquisivêre capacitatem; superiùs illustravimus, atque ex consequenti minorem sanguinis copiam continere debere: quod gratis nobis concedi existimamus. Sed quos angulos quærit iste sanguis? Annon tantum è sinubus expellitur quantum contractioni illi respondeat? In venas rursus regurgitare nequit, ob valvulas venarum orificiis appositas.

Præterea cui bono ventriculos cordis ingredietur, solùm ut per eandem rursus exeat viam? Non in ventriculis condensatus remanet (licet multum à cordis calore rarefiat, ut facile inde rursus condensetur) quia juxta agentem continuò detentus, ulteriorem semper acquiret raritatem; calore semper in materiam aptam agente, idem semper producetur effectus. Restat itaque in arterias illum propelli concludamus.

Sed hic instat Primerosius; Quantitas illa in contractione emissa, illique respondens, tanta non est quin facile ab assumptis suppeditari possit. Justam quantitatem quæ singulis horis è corde effluit, definire non possumus, in sanis præcipuè, hoc verò testari possumus, è corde canum, dum vivos aperuissemus, nunc drachman, nunc semiunciam singulis pulsibus effluxisse, quod verò majori cum violentiâ tunc irruebat sanguis, quàm, cum sani fuissent, soleret, non negabimus. Si tanta tamen è canum corde effluit quantitas, quantò hanc superat è corde humano effluxus? Ubi vasa sunt majora, cor amplissimum cæteris paribus, & sanguinis massa pene decies bis excedit. Iis itaque non adversabimur, qui è corde humano singulis pulsibus in Aortam plus quam drachmam effundi asserunt. Adeò ut sanguinis cursus duorum vel trium horarum spatio peragi possit. Seu rectius forsan statuimus tantum sanguinis singulis pulsibus è sinubus effluere, quantum auriculæ capacitas continere valet, majorem forsan paulò extensionem, à cordis calore ulterius rarefactus, acquirens.

Harveius minimam quantitatem statuit esse partem octavam sanguinis contenti in sinubus. Et meritò quidem, si quantum à se differat cor contractum & expansum consideremus. Atque sic drachmam unam singulis pulsibus in arterias transfundi existimat; Sed minorem supponamus quantitatem, & scrupulum, imo guttulam vel granum unicum tantum effluere admittamus (quod gratis nobis concedi haud dubitamus) multo cibi ingesti quantitatem superat, & vel sic, ut ex numero pulsuum in propriâ manu animadvertimus, plus libris decem unciis v, in arterias, spatio horarum 24. transmitti computavimus, cum cibi potusque quantitas non libras tres superaverit; Sed & dimidium hujus quantitatis resecemus, & vel quartam solummodò partem admittamus (quam nemo in dissectionibus versatus petere non erubescet) ;libras penè tres quolibet die, vel sub hac proportione, in arterias transmitti inveniemus. Atque hæc proportionata quantitas præcisis excrementis, nullo modo ab ingestis suppeditari poterit. Sed si postulatis hisce nostris adhuc non acquiescet Primerosius, quantitatem ab illo concessam animadvertamus, & unciam unam intra horas duas emitti in arterias admittamus, & exinde intra spatium viginti quatuor horarum libra una, vel unciæ xij effluunt. At quomodo hæc præcisis excrementis in abstemiis, & diebus cum publica instituuntur jejunia, ab ingestis resarciri poterit, imo in iis qui per menses aliquot, per annos à cibo abstinuerunt, ab ingestis unde suppeditatur. Ingereret forsan tunc talem non esse transmissionem, nisi prius huic responsionem excudisset; cum frustra assiduum illum & ordinatum cordis motum, frustraneam & ejus Systolen, si nihil expellatur, confitetur.

Nec sufficiet sanguinis rarefactio à cordis calore dubium hoc penitus dirimere: nec poteit illa quantitatem expulsam supplere. Si enim calor

cordis

cordis semper in illum ageret, tandem in vapores transiret, atq; sic non sanguis sed vapor solùm in arteriis contineretur, contra Galenum, qui librum in illius sententiæ confutationem inscripsit.

Sed ut objectiones ejus ulterius persequamur. In viva dissectione (inquit) cordis Systole primò valida est; & impetuosa, quia præter naturam se habet: at in integro animali satis blanda, unde paucissimus emittitur. Fatemur quidem pulsum in dissectis multò forsan esse concitatiorem, quam cum secundùm naturam se habeant; annon & idem in febribus? Unde tunc, cum nihil assumatur, suppeditatur. At si diligentius inquiramus, in vivorum dissectionibus, cum cor penè languidum fatiscit, sanguisque minus spirituosus penè coagulatur, majorem tunc quantitatem quam granum, imo vel scrupulum quolibet pulsu effundi videbitis, uti sæpius ipse in vivorum dissectionibus perlustravimus.

Deinde valvularum officium convellit, quasi muneris oblitæ, orificium Aortæ perfectè non clauderent: atque sic per dehiscentes rimulas sanguis expulsus in ventriculum rursus rediret. Sed ad hujus confutationem oculorum testimonium petat, & orificium exactè clausum inveniet.

Inde Harveium urget ad demonstrationem, *an Autopsia demonstrare possit totum sanguinem emitti per cor in arterias?* Itane? ostendas mihi quæso per Autopsiam chyli transitum per Mesaraicas, per Hepar, Seri exitum per Renes. Hæc tamen ex structura & fabrica partium probabiliter fieri concludimus, demonstrationem non petimus, nec habemus: an ideo tales actiones prorsus negemus? Absit à Medicorum scholis. Ars Medica non est demonstrationibus ornata, hæ Mathematicis propriæ sunt; nobis sufficiat ex probabili ratiocinari. At si demonstrationem tam ardenter postulat; superius allatum experimentum consulat. Vbi dissectâ Aortâ juxta cor copiosè effluentem sanguinem è sinu sinistro intueatur.

Iam ut totum diruat ædificium, incommoda plurima hujus circulationis recenset: *Tollitur* (inquit) *primo ratio omnis Revulsionis & Derivationis; tollitur Rectitudo & communio vasorum, cum sanguis ille in venæ sectione, à parte affecta non revellitur, sed à corde potius à quo in arterias, dein in venas penetrat.* De Revulsione in Pleuritide multùm dubitatur; & in tantam olim crevit controversiam inter Medicos Italos, Germanos, Gallos, & Hispanos, ita ut ad Magistratum rem delatam fuisse, quo Principis autoritate & gladio tumultuosæ illæ disputationes sedarentur; refert Sennertus. Si Revulsionis autem naturam ac rationem satis intelligimus; motu hoc circulatorio eam nullo modo violari opinamur. In revulsione enim quæ fit venæ sectione, à parte laborante immediatè non attrahitur, aut revellitur sanguis; sed mediantibus aliis vasis, majoribus scilicet, ipsoque corde: Sic in Pleuritide venas Pleuræ à nimio sanguinis infarctu liberamus, cùm à fonte exhaurimus, & ad aliam partem, situ multùm remotam, motum ejus conciliare studemus. Sic sectâ venâ in brachio dextro sanguinem à latere sinistro in pleuritide ejus lateris, revellimus; non immediatè autem ab intercostalibus sinistris sanguinem educimus; sed mediante cavâ, venâque axillari brachii dextri. Hoc damnatâ circulatione concessum fore non dubitamus.

Atque sic de Revulsione sentit Clarissimus Heurnius in Comment. in aphoris. 50. Hippo. lib. 5, *In Revulsione* (inquit) *remedia iis partibus sunt admovenda unde sanguis fluit.* Hoc est, à fonte sanguinem distribuente, illum revellere oportet. Salvâ itaque circulatione sanguinis, salvâque revulsionis ratione, sanguis circulans à fonte revelli poterit; atque inde à parte laborante; quam breviter sine circulatione fieri non potuisse, imo irrationalem esse intentionem hâc sublatâ illustrabimus. Primò itaque quomodo fiat ostendemus. In venæ sectione quantò major sanguinis quantitas à venâ incisâ effluit, tanto celerius majoriq; copiâ per arteriam, cui per anastomasin vena conjungitur, à corde ad inflictum vulnus excurrit; quia illic patentiorem viam & vasa magis inanita invenit: Unde sine sanguinis præcedentis renixu illìc celerrimè protruditur. Cum autem alicui parti plus justo, ac quam soleret recurrat, sanguinis minor copia in corde & Aortâ relinquitur, minusque sanguinis cæteris partibus distribuitur, secundùm enim quantitatem singulis dispensatur, ex magnâ multum, ex parvâ minus conceditur. Imo per arteriam hanc, venæ insectæ sanguinem communicantem, totam Aortam, cor ipsum, & cavam exhaurire possumus: (sit utrum placeat, fons sive cisterna). Hoc verò concesso, (& sane negare quisque erubescat) facilè revulsionem à parte affectâ monstrabimus. Si enim cor tantum sanguinis, ut antea ad partem laborantem concedere non possit, sed ad alias propellat, licet iste sanguis in parte jam extra vasa effluxus, non revellatur; satis tamen pro officio revulsionis nos fecisse arbitramur, si fluxurum sanguinem aliàs divertamus. In Revulsione enim non ille qui peccat attrahitur sanguis, sed qui peccaturus est, & qui jam est in motu, ne offendat revellere studemus. In Pleuritide itaque seu narium hæmorrhagiâ, ubi sanguis vel nimium rarefactus vel nimis acris; vasa vel distendit nimium vel erodit, atque sic portam aperiens, irruenti sanguini via præbetur: Fluxum hunc verò ut sistamus venam alio in loco, à priori remotissimo, secamus; ut portâ datâ patentiori per illam copiâ istius gravantis exoneretur Natura; & qui parti affectæ affluxurus erat, jam ad inflictum vulnus reducetur. Adeò ut Natura non ulterius in parte laborante vel copiâ vel acrimoniâ lacessita, ad pristinam redeat conditionem, ac orificium apertum spontè claudat. Et sic Revulsionis rationem salva circulatione illustravimus. Hoc ipsum dilucidari poterit à fluminibus extra ripas intumescentibus, quæ licet præcipitanter & violenter satis per canales ferantur, eruptis tamen ripis in omnes vicinos agros impetuosè irruunt, donec molitores obices aquarum transitum prohibentes subtrahant, ut inde canalem tumescentem exhauriant, & intra ripas rursus contineant. Quod verò sine ratione Revulsio, sine motu hoc sanguinis ab arteriis in venas, instituatur, facilè patebit. Quæ enim vasorum communio inter venas intercostales lateris sinistri, & brachii dextri? nulla sane nisi per cavam; at quantas illac violabit valvulas, quam plurimæ sunt deturbandæ obices tam in intercostalibus quam axillaribus? Et quid ligaturam supra inflictum orificium imponimus, si ab axillaribus descendat sanguis? rectius infra forsan ligari concederent, nisi quod effluxum sistere sæpius observassent. Sed hic ingerunt, dolor à ligaturâ excitatus sanguinem istuc attrahit. Itane? Cur non & quilibet alius dolor quocunque modo excitatus, vel ustione, vel pungendo,

gendo, vel orificium infligendo idem efficiat? Quia sanè venas non comprimunt, adeo ut liberè per illarum canales ad axillas ascendat sanguis, ligatura verò, non adeo stricta ut dolorem inferat, (sic enim nihil ex inflicto vulnere, ligatis nempe simul & arteriis inter musculos altè latentibus, effluet) venas undique sic constringit, ut sanguis, quem ab arteriis receperunt, illic sistatur, venasque inflet donec datâ viâ infra ligaturam affatim exiliat. Si vero supra secetur, nihil emanat.

Quod ad Derivationem spectat, salva Circulatione optimè explicari poterit. Præmissa Revulsione, fonte ac arteriis majoribus inanitis opportunè insequitur Derivatio; quæ apertâ venâ in eodem latere arterias parti affectæ vicinas promptè lacunat; atque sic sanguinem per arteriam axillarem derivat, qui in arterias intercostales ejusdem lateris concitatiùs propulsurus fuerat. Ut fusius infra per tabulas illustravimus.

Secundum certè argumentum magni pendet, bis enim in eodem capite repetit. Si (inquit) ad distributionem sanguinis arteriæ pulsant, cur non venæ etiam pulsant, cum eadem sit ratio motus in reditu, ac in transmissione? Si enim non sine vi ad partes accedat, vi etiam ut revertatur est necesse, at cur idem numero sanguis arterias impelleret, non venas? Argumentum hoc pro Herculeo habent omnes hujus Circulationis oppugnatores, & certè dubium est alicujus momenti, non dissimulabo quin me habuit sollicitum. Verisimile enim non est ut motus hic arteriarum quasi in puncto sisteretur, cum vis eadem sit, & materia impulsa eadem; ut in hoc puncto pulsus esset, in illo nullus. Huic tamen argumento sic conabimur satisfacere. Ait Harveius (& quidem cum ratione) *impulsus cordis ad divisiones singulas arteriæ quasi partibus imminuitur; adeò ut ad ultimas divisiones, arteriæ penè capillares factæ, venis non solum constitutione & tunicis, sed & quiete similes fiant: dum sensibilem pulsum aut nullum, aut non semper edant, nisi cum cor vehementius pulset, aut arteriola nimium sit dilatata.* Inde fit ut in tuberculis, dentibus dolentibus, digitorum apicibus quandoque pulsum sentire possimus, quandoque non: unde pueros quibus pulsus semper sunt celeres & frequentes, hoc uno certo signo (scilicet ex pulsu in digitorum apicibus) febricitare observavit Harveius. Item in tenellis & delicatulis ex digitorum compressione in febrium paroxismis, vigorem ex pulsu facilè percipimus. Ex alterâ parte cum cor languidius pulset, non solum non in digitis, sed nec in carpo, nec in temporibus motum ullum sentire possumus. Jam si arteriæ capillares & minores (ut ex prædictis constat) non vibrentur, minimè mirum sit si venæ, in quas impellitur & exoneratur sanguis, non pulsent.

Sed hic ulterius quæri poterit, cur venæ non movent in febribus, & quando arteriæ capillares pulsant; nonnullæ præterea venæ cum majoribus arteriis coeunt, cur non & istæ pulsum faciant? Solomon Albertus hæc de venis nobis reliquit: *Vena licet suapte vi* (inquit) *immobilis sit, est tamen ubi & ipsa micat, motuq; tremulo vibratur; quoties videlicet per occultam cuticularium meatuum, sive pororum inspirationem, & vasorum πρὸς ἀλλήλα συναστώμασιν, quâ nimirum ora sua, unum alteri commercio quodam adaptant, aërem intra suam capedinem conceperit.* Experimentum sanè tali ingenio dignissimum, & licet causam motus non rectè designare videtur, cum ab impulsu sanguinis ex arteriis in illas fieri potius diceremus, non ab aëre admisso; dubium

bium hoc tamen inde penitus diruitur. Sed quia experimentum hoc ratum & ab omnibus concessum non habemus, neque forsan nisi in majoribus vasorum anastomasibus motus hic sit perceptibilis: aliam quietis causam in venis, & pulsus in arteriis, ut perquiramus est necesse. Quod ut fœliciùs agamus, prius causam & rationem pulsus in arteriis reddere oportet. Pulsus in arteriis nihil aliud est quam arteriæ subita dilatatio à sanguine, vi cordis in illam impulso, facta. Illarum enim cavitas sanguine repleta & infarcta majorem quantitatem admittere nequit, nisi & membranæ dilatentur. Cùm itaque cor motu suo in illas novum per saltum, non pedetentim ingerat sanguinem, ulterius ut distendantur necesse est, ut novum illum sanguinem subitaneo motu immissum tunicas, ultra naturalem illarum distensionem, dilatantem admittant; atque hoc modo subitò & violenter inflatæ arteriæ pulsum faciunt, nec rursus decidunt donec tantum ex illis in venas effundatur, quantum è cordis sinubus in arterias impelleretur. Motus hic in arteriis usque ad illarum extrema continuatur; licet à frequentibus illarum divaricationibus impetus multùm infringatur; Quod ideo fieri videtur quia arteriarum capacitas semper angustior redditur, adeò ut sanguis de novo in arterias è corde impulsus, illum in arteriis contentum continuò propellat & urgeat, & tunicas distendat, quia à majori spatio in angustius quam pro ratione materiæ, fit ingestus. Atque sic (ut dictum est) motus ille distensionis usque ad extrema & minima arteriarum ora, licet restrictus, continuatur. Cum verò ex minoribus hisce vasis in majora *expellatur*, ex arteriis scilicet capillaribus in venas minores, quæ ex *angustioribus* in majores semper dilatantur, necessitas illa dilatationis tollitur, quia inter venarum tunicas majus invenit spatium, quàm, cùm in arteriis contineretur, habuit. Hoc ipsum sic explicari poterit: Si chirothecam infles, os parti quæ manum admittit imponendo; cum ex ampliori spatio in angustius semper aër propellatur, & in digitis constringatur magis, omnes digitos totamque chirothecam unà & simul distendi, pulsumq; in arteriis æmulari videbitis. Si verò è contra digitum unum vel alterum in illorum extremis aperiatis, & illis admoveatur os, & per illos infletur chirotheca, nec digitos nec aliam quamvis partem extendi percipietis: quia aër ex angustiori in amplius spatium progreditur, adeò ut distensionis necessitas in chirothecâ, ut aërem admittat, inde tollatur, quia aër inflatus ex angustiori exiliens, majus invenit spatium quàm pro ratione copiæ ejus erat necesse. Sic venæ minores, chirothecæ digitos referentes, quo magis ab anastomasibus recedunt, eo majores evadunt, donec in cavam se exonerent, receptaculum quoddam amplum, Microcosmi mare magnum, cui venæ tanquam flumina minora tendunt, & in quod perpetuis effluxibus se exonerant. Atque sic causam quietis in venis reddidimus, aliam nobis probabiliorem proponant & beabunt.

Ulterius instat D^n. Primerosius; *In febribus* (inquit) *malignis & putridis verisimile non est sanguinem putridum per cor motu circulari transcolari, quia cor* (Referente Galeno) *nec bilis nec humoris noxii appulsum ferat, multò minus sanguinis putridi.* Quòd verò humores hi sinus cordis, cùm sanguine benigno commisti, innoxiè pertranseant; haud dubitare debemus; dùm & bilis, & serum, & melancholia, & alii humores sanguinis sunt (secundum

Medi-

Medicorum placita) perpetui comites. At verò humores sinceros, natura suæ semper ipsius sollicita, receptaculis appropriatis designavit: Illos tamen quandoque per cordis thalamos permeare haud difficulter pronuntiabimus; haud tamen innoxie dicimus, inde enim Syncope ac lipothymiæ frequentes, forsan inde & suspiria illa gravia, & anxietates ortum ducunt. Atque ideo Harveium ex dissectione illorum qui in principio accessionis emortui fuerant, edoctum audictis. *In ternana* (inquit) *febre morbifica causa in principio cor petens, circa illud & pulmones immoratur, & anhelosos, suspiriosos & ignavos facit, quia principium aggravatur vitale, & sanguis in pulmones impingitur & incrassatur.* De pure verò per ventriculos cordis transiente frequentes Medicorum observationes abunde testantur. In Empyemate, ac pulmonum ulceribus pus per urinas ejectum sæpius observavimus, atque hoc ex consensu Medicorum per sinus cordis in Aortam, atque inde ad renes transferri, cum plurimis aliis fatetur illustrissimus Spigelius.

Quarto (inquit) *Motum hunc circularem, concoctionem humorum & illorum separationem impedire.* Nihil minus A quiete enim non coquuntur, sed à natura mediante calore nativo in qualibet parte insito, adeò ut ubicunque vagantur, si naturalem hunc circumambientem & alterantem habeant calorem, ni à præternaturali superentur, coctionem non effugiant. Et quidem multò fœlicius hoc modo humores secernuntur; Cùm enim motu circulari circumferantur, qui à natura coquuntur & separantur, dum per arterias ad Intestina, renes aut partes extremas unà cum sanguine deducuntur, quam facilè excerni poterunt.

Deinde Venæ Portæ officium in dubium vocat, & naturam in superfluis abundantem accusat. *Cur facta est* (inquit) *vena Porta? Cur cava in ascendentem & descendentem dividitur? Cur ascendens ramus quamplurimos producit surculos, antequam in cor inseratur?*

De Usu Portæ in Libro Primo satis prolixi fuimus, nec opus est ut hic aliquid addamus. De cavæ surculis ab illâ non tam sparguntur aut emittuntur, quasi per illos sanguis partibus communicaretur, quam ad illam tendunt, tanquam ad mare flumina, in quam se exonerant omnes minores venæ.

Quomodo (inquit) *sanguis in hepate genitus directè in cor fertur? Nec interea sese inserit in ramos illos venæ cavæ, qui in ipsius truncum aperiuntur, & primi obvii sunt, antequam cava diaphragma permeet. Quam beatus esses si invenisses illic valvulas, quæ genito sanguini & ad cor delato clauderentur, & ab habitu corporis redeunti aperirentur, recurres forsan ad tractionem cordis.*

Licet verum sit sanguinem in cavâ à corde attrahi, quæ causa motûs sufficiens foret, adeo ut ad partes per ramos illos cavæ non reflueret; aliam tamen invenies causam si cavæ dissectionem aggrediaris; & forsan ipse beatitudinem illam invenies, si lubenter non cæcutias, valvulas enim nonnullis venarum ostiis; in cæteris, parum antequam os in cavam inserant, appositas videbis: imo in brutis, ipsis venarum surculis ex hepate egredientibus valvulas apponi facile demonstrabit autopsia. Quæ omnes sanguinis ingressum in cavam facilè admittunt, egressum verò ad hepar nequaquam. Mirum itaque non sit si ad partes non feratur, sed recto cursu ad cor tendat; partim à cordis attractione, partim ab impulsu

pulsu ex arteriis, partim etiam ab attractione à pulmonibus facta, de quâ fusius postea cum de officio pulmonum dicturi sumus.

Urget ulterius, *sanguis tunc* (inquit) *in Porta aq; perfectus ac elaboratus esset ac in arteriis & vena cava.* Et quidem verum pronuntiat, qui enim in illa continetur, modò ex arteriis acceperat; Multis verò excrementis inquinari, cum venter infimus sit sentina totius corporis, non negabimus.

At frustra dicit per jecur ex Portâ iterum redire, cum sanguis in jecore genitus, ab eo tanquam excrementum expulsus non solet ab eodem rursus attrahi nec appeti. Nec appetitur quidem, qui enim ad nutritionem Iecoris affertur, non per portam, sed per arteriæ cœliacæ surculum illi deducitur, Ideoque nec attrahitur à jecore, qui per Portam redit, sed in illum impellitur; non ut ulteriorem perfectionem ibi acquirat, sed ut convenientiorem ad cavam reditum, cujus ramulis in hepatis parenchymate per anastomoses Porta conjungitur, inveniat. Secundo, Per hepar etiam redit, ut sanguis de novo factus cum illo mistus minori cum cruditate ad cor accedat, ibique facilius coquatur. Tertio, Ut etiam (quæ forsan ratio non est minima) biliosum excrementum ibi exactè & perfectè deponat; ob cordis enim & cæterarum partium calorem magis concoquitur, partesque nonnullæ aduruntur & biliosæ fiunt, quas ut fœlicius excernat, natura transitum illum per bilis colatorium (ut ita dicam) instituit, ut quam citò à tali liberetur inimico: atque hoc quam dextrè peragitur, cum (ut lib. 1. dictum est) vasa bilem separantia venarum harum tunicas etiam penetrent, & ex illis bilem eliciant.

Usum & officium vasorum umbilicalium, ex quo octavum ejus construxit argumentum, in lib. 1. petat, ubi nihil in illis huic circulationi adversarium inveniet.

Nonum ejus argumentum nostras agit partes. *Cur* (inquit) *si arterias umbilicales ligaveris tolletur pulsus in Secundinâ, pulsantibus arteriis versus cor fœtus.* Quia scilicet cor fœtus sanguinem in arterias Secundinæ propellit; intercepto verò ob ligaturam transitu, ultra constrictionem, illum immittere nequit; & ideo ut pulsus ultra ligaturam pereat est necesse. *At si venam umbilicalem* (inquit) *ligaveris, peribit pulsus omnium arteriarum;* Et rectè quidem; sanguis enim maternus qui à fœtus corde in arterias Secundinæ propelli solet, ut ad matrem rursus redeat ob ligaturam venarum deficit, ideoque ut quiescant est necesse.

10. *Cur* (inquit) *eadem non est tunica in venis, quæ est arteriarum, cum sanguinem suum venæ recipiant ab arteriis?* In arteriarum extremis eandem invenire licet tunicam, sed illas ideo crassiores obtinuisse tunicas dicimus, præcipue juxta cor, ut melius sanguinis expulsi è sinistro ventriculo violentiam ferant, & ut spiritus admodum rarefacti, à fugâ inter densas & constipatas arteriarum tunicas contineantur; Metus enim foret, si venarum tunicas habuerint, ne sanguinis è corde motus violentus & impetuosus, illas violaret, spiritusque per tenues illarum membranas effugerent; cum ad venas autem pervenerint, magis tunc constipati & fixi inveniuntur.

11. *Non sunt* (inquit) *anastomases arteriarum cum venis omnibus.* Fatemur quidem cum venis minoribus omnibus arterias non esse conjunctas; venarum capillarium enim numerus multò arteriarum numerum excedit:

dit: sufficit ad circulationem, si cum aliquibus & majoribus uniantur; vix autem in toto corpore surculus aliquis venarum, qui comitem arteriam non habeat, invenitur. Ex unico fonte plurimi impleri possunt alveoli, licet in unum vel alterum canalem effundatur aqua.

12. *Deinde sanguinis motum valvulis in venis impediri*, ait, *ita ut non tam subitò redeat quàm affluit.* Si valvularum situm diligenter ac probè animadvertat, illas potius motum hunc promovere agnoscet; & idem præstare officium, quale in cochleis & aquæductibus artificiales illæ valvulæ coriaceæ præstant, videbit: Cochleæ enim ut aquam facilius in altum attollant, plurimis quasi valvulis concinnatæ sunt, ad ascensum faciliorem conciliandum. Quantâ enim vi quantoque robore opus erat, si pars illa exugens loco admodum alto sita, totum illud aquarum pondus ab imo ad summum moveret? Vt facilius itaque motum illum attractionis sequatur aqua, plurimas quasi valvulas in intermedio spatio, sursum spectantes, apposuerunt; ut aqua illa quæ à primâ valvulâ fit attracta, ob copiam minorem pondusque parvum facilè ascendat, & quæ inter reliquas continetur, ob fugam vacui, facile etiam insequatur, nec rursus decidat cùm ille attractionis desistat motus. Idem in venis per valvulas efficitur, quæ pondus illud sanguinis in brachiorum & crurum venis contenti sustentant, ne ob gravitatem, cordis & pulmonum conatus, sanguinisque subsequentis impulsus frustrarentur.

13. De Plexibus jam dubium movet, scilicet, *an ad celeritatem sanguini redeunti conciliandam facta fuerint?*

Nequaquam, sed ad moram; Sed hi paucis admodum partibus conceduntur, qui tamen motum hunc circularem non impediunt. Plexus enim illi non tam ex venarum complicatione facti sunt, quam & arteriarum, & ex mutuâ inter se per anastomases unione; In quibus sanguis tam diu moram facit, donec sanguinis puriores & magis appropriatæ particulæ ad opus aliquod insigne perficiendum eliciantur, & separentur; ut in cerebro, & juxta testiculos, ubi partes ad seminis & spirituum generationem separantur; in Iecore etiam & Renibus, ut fœlicius excernantur excrementa: de quibus plura in locis illis ubi inveniuntur docuimus.

In secundum Harvei suppositum jam se accingit, illudque strenuè oppugnat: Et sanguinem impulsu cordis copiosiùs ad partes effluere, quam illarum nutritioni erat necessarium, pro impossibile habet.

1. *Tanta* (inquit) *sanguinis copia per cæcos corporis meatus transire nequit.* Concedimus, sed per patentes vasorum anastomases in venas redire poterit.

2. *Demptâ ligaturâ in venæ sectione sanguis sæpè exibit non minus rivulosè.* Concedimus & hoc, quid inde? aut enim sanguis est tenuis & calefactus, & à subsequenti maximè urgetur; aut orificium est amplum.

3. *Si venas nimis arctè ligaturis comprimas, nihil aut parum sanguinis effluet.* Conceditur etiam, ligantur enim & arteriæ, unde illuc nullus à corde emittitur sanguis quo venæ repleantur.

4. *Iubent* (inquit) *Medici ad sistendam hæmorrhagiam venam abscindere: inde necesse est ut sanguis in arteriâ, quæ cum venâ abscissâ conjungebatur, deductus, aut iterum per arterias remeet, aut in carnem effundatur.* Nequaquam, Primo, Nulla est necessitas ut remeet, sed cum plurimi sint surculi ejusdem venæ

in quos arteriæ inhiant, si unus abscindatur, sanguinem tamen reducit alter; vel si omnis per illam venam intercipiatur transitus, arteria etiam cum illâ unita, viâ jam occlusâ, tanquam emerita prorsùs coalescit. Secundo, In carnem verò effundi nequit, nisi per venam abscissam; at hoc non sanguinis circulatione, sed chirurgorum incuriâ, qui venam non arctè satis constringunt, accidit. Quod verò abscissis venis sanguis per arterias non impellatur, ex manuum vulneribus, unde venæ & arteriæ forsan nonnullæ prorsus abscinduntur, manifestò patet; Exinde enim non solum pars illa manus ultra inflictum vulnus penitus exarescit, sed & totum brachium tabescit: quod nullo modo fieret, si per venas ad brachii nutritionem adduceretur; Sed quia sanguis qui per arterias singulis brachii partibus transferri, & in manibus, quam plurimis magnisque venis per anastomases patentes ab arteriis emandari, & per venas illas patentes totum percurrere brachium solet; jam abscissis in manu vasis, viâque occlusâ, tantum illi brachio non emittitur; quia rursus per venas redire nequit, atque ita ob defectum alimenti ut tabescat est necesse. Argumentum sanè pro circulatione hîc evidentissimum.

Quinto, Deinde *Tumores* (inquit) *sæpè fiunt ex affluxu sanguinis in partibus, in quibus nullæ adsunt arteriæ, ut in Pleurâ. Ergo non semper per arterias sanguis partibus communicatur*. Tumores sanguineos, ubicunque extra vasa sanguis sit effusus, fieri haud dubitamus; quandoque è venis etiam effluxum illum contigisse, ubi pauciores inveniuntur arteriæ, gratis concedimus: quid inde? Nonne ab arteriis sanguinem hunc prius acceperunt venæ, quam effuderunt? absque dubio est. Sed miror sanè cur Pleuræ arterias denegaret. Si autopsiam aut Anatomicos, Vesalium, Bauhinum, Laurentium, Spigelium consuluisset: totidem arterias pleuræ esse attensas, quot venas invenisset: Quatuor enim superiores ab intercostali superiori arteriâ costarum radicibus attensâ, octo inferiores à posteriori sede trunci descendentis Aortæ, enascuntur.

Sextò, *Præterea si eandem* (inquit) *venam in brachio duobus in locis per intervalla dissitis simul aperias, plus sanguinis ex vulnere quod ab extrema manu magis distat, quàm ex eo quod manui proximum est, effluet; contrarium autem fieret, nam sanguis per venas remeans, orificio proximiori prius occurreret, & per illud exiliens, nihil aut parum ex remotiori evacuaretur.*

Hoc verum esset, si unicus tantùm venæ surculus fuisset, sed cum plures ramuli minores undiquaq; se in majorem canalem exonerent, antequam ad vulnus remotum pervenerit sanguis; mirum non est si ex orificio à manu distantiori, & ideò etiam ex vena majori (semper enim quo propius ad cor accedunt, eo pauciores & majores redduntur) affatim irrueret, cùm non sanguinem emittit, qui orificio prius elapsus erat, sed & illum quem ab aliis surculis, supra orificium inferius insertis, receperat.

Tandem de motus hujus in sanguine causâ differens: *Calorem*, ait, *& tenuitatem spirituum sanguinem movere: eumque à corde influentem à seipso, ab interno principio non tanquam à formâ, sed à qualitatibus propelli.*

Motum omnem dividunt Philosophi in naturalem & violentum, naturalem omnem ab agente interno, scilicet formâ conciliari. Nec primæ qualitates (formæ ministræ) quicquam sine illâ præstare poterunt;

runt;

runt; nec unquam ab illâ, cujus ſunt, ſeparantur; nihil itaque qualitates à formà diſtinctæ, movere poſſunt. Inter qualitates verò ſecundas tenue & rarum, leve & denſum, ad motum forſan materiam diſponunt, illam verò tanquam principium internum nullo modo movere poterunt. At ſi motum hunc in ſanguine rectè animadvertat, illum violentum eſſe, qui ab agente externo ſemper excitatur; tenuitatem vero ejus & raritatem, multùm motum hunc adjuvare non negabimus; ſic enim impellenti vi magis erit obediens; at vero quod ad motum ſolummodo diſponit, illud nullo modo motus principium dicere poſſumus.

Urget ultimò quæſtionem ſatis (ſi diis placet) perplexam: *Cur Valvulæ in arteriis non ſint, atq; ac in venis?* Si in prioribus valvularum uſum in venis, à nobis deſignatum, revolvat, expeditè quidem dubium hoc ſolvet, & in arteriis nullum illarum inveniet uſum: Et natura in ſuperfluis nullo modo abundat, nec deficit in neceſſariis.

Quod ad ipſum ſuppoſitum attinet, nempe plus ſanguinis ad partes affluere quàm illarum nutritioni inſerviret, de hoc in ſequentibus plura dicturi ſumus: Dubia verò alia plurima contra circulationem hanc Doctorem propoſuiſſe agnoſcimus, quæ tamen lubenter omiſimus; nè in amplum nimis volumen opus hoc noſtrum contra inſtitutum excreſceret. Ea ſolùm excerpſimus, quæ magis circulationis hujus fundamentis minitari videntur; cætera, ſi, quæ à doctiſſimo Harveio deſcribuntur, & quæ in prioribus attulimus, examinentur; vel nulla eſſe, vel ex prædictis facilè eſſe ſolvenda, Lector inveniet, foreſque naturæ eſſe reſeratas, magnâ gratitudine tandem fatebitur.

CAPUT VI.

De ſanguinis circulationis neceſſitate.

QUæ circulationem hanc oppugnant in ſuperioribus habetis; reſtat jam ut nonnulla hujus neceſſitatem ſuadentia afferre conemur.

Primo, Motu hoc ſanguis à coagulatione, grumeſcentiâ, & putredine conſervatur. A coagulatione præſervatur, dum partes homogeneæ continuo motu ab unione fruſtrantur, & perpetuò ſeparantur. Atq; hoc vel mulierculis notum eſt, quæ ut ſanguinem ſuillum à concretione præſervent, crebrâ agitatione, vel manu vel bacillo illum concutiunt, fibraſque diſſipant, donec refrixerit, ne ingrumeſcat. Sed hic ex Fernelio aliiſque fortaſſe urgeant, *Sanguinem dum in proprio loco continetur non concreſcere, cùm verò ſit effuſus, ſtatim, extra locum proprium poſitus, grumeſcit.* Quod verò venæ ſanguinem à concretione conſervare poſſint, Fernelius ex ſanguine in emortuorum venis non concreto illuſtrare conatur; idque *non à calore venarum* fieri (uti voluit Ariſtoteles) *ſed ingenitâ quadam vi: Sanguis enim in mortuorum venis refrigeratus eſt, non concretus tamen; quem tamen in viventium inteſtina, aut ventriculum, aut extra venas irruentem, tepor à concretione non præſervat.*

Sanguis jam refrigeratus non concrescit, tepidus verò si à motu privetur, statim ingrumescit; primum ex muliercularum praxi, cum sanguinem suillum præparant, probatur: illum enim concutiunt donec refrixerit, refrigeratus verò fluidus semper manet. Secundum verò ex Fernelii observatione omniumque testimonio conceditur: cum extra vasa in ventriculum vel intestina effluxerit sanguis, licet tepidus sit, statim concrescit; non vero quia extra venarum tutelam sit positus, sed quia non movetur. Si enim venarum structuram & naturam examinemus; illas non multò à cæteris partibus, tunicas ac membranas habentibus, differre videbimus: Venas enim ex tunicis duabus membranosis conflari inveniemus; membranarum verò omnium natura ubique eadem est, & si tanta in venarum membranis seu tunicis membranosis invenitur potentia, cur non eandem Intestinorum tunicis membranosis etiam, eandem etiam ventriculo, pleuræ, membranis capitis, cæterisq; Natura non concesserit? At si virtute ingenitâ venæ sanguinem à cõcretione non præservent; unde accidit, quod sanguis extra vasa effusus statim ingrumescat, in venis verò emortuorum, licet quietus & frigidus, liquidus semper maneat? In mortuorum venis plerumque non concretum inveniri fatemur; grumos tamen nonnullos in corde viscerumque plexibus sæpissimè invenitis. In venis verò calentibus adhuc sæpè etiam concretum habemus, & in Apoplexiâ adeò fuisse concretum observavit Socer noster piæ memoriæ insignissimus Haydokus, ut cum venam phlebotomando diviserat, divisum etiam sanguinem concretum in illâ invenerit; sic & in Hystericis, omnibusque aliis quibus cordis motus subitò cessaverit. Atque hujus ratio talis est. In apoplexiâ aut hystericis affectionibus, aliisque ejusmodi emortuis, subito prosternuntur, ablatisque spiritibus cor statim à motu desistit: Quiescente verò corde, sanguis ulterius non movetur, sed statim dum adhuc calidus sit, uniuntur partes ejus homogeneæ, fibræque unitæ statim concrescunt, serumque separatur: In aliis verò qui sensim moriuntur, cordis pulsus sensim etiam languent, adeò ut sanguis in emorientibus, licet non tam præcipiti agitetur cursu ut in sanis, semper tamen concutiatur; & ut calor sensim in corpore debilitatur, sic & pulsus sensim languent, motusque in sanguine sensim diminuitur, donec tandem planè nullus sit. Atque hoc modo fibræ dissipantur & disuniuntur, non aliter ac in sanguinis suilli præparatione superius dictum est, & à concretione conservantur.

Secundo, Motu hoc sanguis à putredine conservatur: Omnis enim putrefactio (docente Magno Verulamio) in congregatione homogeneorum fundatur, hoc est, cum elementa (in omni misto variè disposita & mista) adeò unionis & mistionis leges negligentia, illorumque vincula disrumpentia, se uniant; ut jam intra contrariorum cancellos contineri nequeant: Sed unione jam fortiora & valentiora facta, illa, quibus, cùm mista fuerint, essent subordinata & vincta superant, dissipant, & tandem effugiunt; atque sic Misti dissolutionem & putredinem conciliant. Quod si verò agitatio frequens fiat per motum, tum motus iste coitionis & unionis, qui delicatus est & mollis, & quiete ab externis indiget, deturbatur & cessat, ut in innumeris fieri videmus. Veluti, cùm quotidiana agitatio & profluentia aquæ, illius putrefactionem arcet: Frequens etiam ventorum commotio aëris putredinem & pesti-

peſtilentiam fugat; grana in granariis verſa, & agitata, pura manent: omnia deniq́ue agitata exterius, non putreſiunt interius; è contra ſtagnantes aquæ ſtatim putreſcunt; aërq́ue incluſus auras peſtilentes & fœtidas è cavernis emittit; & ſic de cæteris.

Idem de ſanguine meritò dici poterit; cùm ex variis & diſſonantibus particulis ſit compoſitus, totuſque ſit fluidus, majus à putrefactione privilegium, quàm alia miſta corpora, vendicare nequit. Atque hujus exemplum in omni ſanguine quieto quotidie invenimus: extra vaſa enim effuſus, motuq́ue hoc deſtitutus, non ſolùm concreſcit, ſed & ſtatim putreſcit, varioſq́ue inde excitat tumores & inflammationes.

In viſceribus etiam ubi frequentes ſunt vaſorum plexus, ſæpè ab obſtructionibus à motu inhibitus ſanguis concreſcit & putreſcit, licet intra vaſa (obſtructa tamen) contineatur.

Tertiò, Motu hoc circulari Medicamenta exterius applicata vires intro exercent ſuas, ac ſi intro fuiſſent ſumpta: Sic Colocynthis & Aloe ventri applicata, aut manibus detenta, ventrem ſolvunt: ſic à venenato ictu ſerpentum, aut vulnere à morſu canum rabidorum facto, licet unica tantum particula lædatur, contagium toti, quaſi in momento, communicatur corpori; quod fieri nullo modo poterit niſi mediante ſanguine circulante, qui in parte læsâ infectus, cordique rurſus recurrens, illud etiam inficiat; atque ſic toti maſſæ ſtatim qualitates illæ communicentur, & per totum diſtribuantur, corpus. Hujus rei hiſtoriam narrat Galenus 5. de loc. aff. cap. 7. de ſervo quodam Imperiali, qui cùm à viperâ eſſet morſus, univerſi corporis color adeò fuerat mutatus, ut porri colorem referret. Marcellus Donatus idem refert de quodam colore flavo, & planè ictéritio à morſu ſerpentis tincto. Hoc modo etiam alimenta ab extremâ corporis ſuperficie, ad interiorum nutritionem transferri poterunt; uti docet Hippocrates lib. de alimentis num. 4. & Zacutus Luſitanus lib. 1, hiſt. obſer. 11. refert, ſe vidiſſe ſeptimeſtrem diebus ſeptem ſine ullo cibo aſſumpto, nutrientibus ſolummodo emplaſtris umbilico aſſiduè admotis, ad octavum diem, ſevitiam morbi ſubterfugientem, vitam produxiſſe. Tenuiores enim emplaſtrorum partes calore corporis elicitæ, per poros in venas capillares raptæ, unà cum ſanguine recurrente ad Hepar, atque inde ad cor, & exindè ſingulis corporis particulis pro alimento diſtribuuntur.

Quarto, Deinde (uti optimè illuſtravit Harveius) cùm pars aliqua corporis frigore maximo tentetur, & ſanguis in venis penè concreſcat; quomodo calor priſtinus induci poterit? niſi ſanguine à corde affluente, qui calore novo ac ſpiritibus indutus ſanguinem illum effœtum & penè coagulatum propellat, partemque illam calore illo benigno foveat & referveſcat: ſanguis verò ille frigidus & penè concretus, cordi, caloris ac vitæ fonti redit, ubi liquatus ſpiritibuſq́ue rurſus donatus, partibus iterum communicatur, & calor iterum parti penè emortuæ conceditur.

Quinto, Sine motu hoc partes corporis nutriri nequeunt: Illud enim partium ſolummodo nutritioni aptum eſt, quod particulas illarum naturis convenientes continet: Et cum partes ex diverſis & heterogeneis ſubſtantiis conficiantur, neceſſe eſt ut in ſanguine eaſdem heterogeneas particulas, quas eliciant & apponant, inveniant: Has verò par-

ticulas ut eliciant, necesse est ut plurimo irrigentur sanguine, & plus illis offeratur, quàm illarum nutritioni inserviret, ut ex toto proventu illas quæ cognatæ sunt, earumque naturis convenientes, sibi attrahant & apponant; quæ verò cognatæ non sunt, respuunt, & pro aliarum particularum nutritione reservantur. Quod verò tanta sanguinis copia partibus afferri debuit, illarum natura suadere poterit: Illæ enim animalium ritu huc & illuc divagari nequeunt, ut alimentum cognatum, quodque appetitui placeat, acquirant; Sed Natura quasi e fonte perenni perpetuos emittit effluxus, sanguinemque benignum particulis diversis ac heterogeneis ditissimum, partibus singulis elargitur; & non aliter succis irrigantur cognatis & propriis, quam a fluminibus præterlabentibus plantæ illorum ripis infixæ, unde cum terræ succo homogeneo, quælibet suam exhauriat madorem & nutritionem.

Atque sic de motus hujus necessitate satis prolixè disquisivimus, eaque attulimus, quæ ingeniosis, animisque veritatis potius avidis, quam gloriæ inhiantibus satisfacere possint, nisi inter illos veritatis oppugnatores recenseri velint, qui disputare malint quam vivere, aut γυμνας... ad ingenii exercitium chartam perdunt.

Sed jam quomodo doctrina pulsuum cum circulatione hìc quadrare possit, non minus à Doctore Primerosio expugnatam, examinemus.

CAPUT VII.

De pulsu cordis & arteriarum.

EX Motu Cordis etiam pulsus dependere superiùs diximus, de quibus Authores dissertationibus non minimis multum vexantur. Dogma non minus commune quàm antiquum, cor & arterias eodem tempore dilatari, & simul etiam constringi docet, atque hoc demonstratione satis evidenti, si diis placeat, confirmatur; Eodem enim tempore arteriæ in carpo, & cor ad pectus pulsare percipiuntur.

At sententia hæc plus habet annorum quàm veritatis, uti doctissimus Harveius quàm optimè demonstravit. Contrario enim motu donantur, & arteriarum Diastolem, dilatationem seu pulsum, eodem tempore quo cordis systole, contractio scilicet & sanguinis expulsio perficitur, fieri animadvertimus; Arteriasque repleri & distendi propter sanguinis, à constrictione cordis factam immissionem & protrusionem, *easque distendi quia replentur ut Utres, non autem repleri, quia distenduntur ut folles* facilè docebit Autopsia. Atque motus hic non solùm in arteria magnâ, quæ sanguinis impulsu primo tentatur; sed & singulæ universi corporis arteriæ impetum illum primum à corde in sanguinem impulsum sentientes, eodem modo moventur; eodemque penè tempore Aortam sanguine a cordis sinistro sinu distendi, & arteriam in carpo & extremis digitis pulsare videmus. Motum verò hunc non æquè validum fuisse in arteriis minoribus, ac in Aorta dicimus, licet ad extrema venarum ora continuatur; sed ut cæteri motus violenti, in fine

frigescit,

frigescit, & ad quamlibet arteriarum divisionem frangitur & imminuitur.

Sit itaque pulsus arteriarum distensio violenta ab impulsu sanguinis à corde in arterias facta. Quam definitionem à Doct: Harveio argumentis plurimis confirmatam, multisque illustratam experimentis in proœmio ad librum de motu cordis videre licet, contra illos qui pulsus à facultate propriâ & naturali in arteriis existente fieri crediderunt. Argumentum unum vel alterum hic urgere libet, quibus veritatem hujus sententiæ Lector abundè percipiat. *Pulsus quid sit.*

Pulsus non fit à facultate propriâ arteriarum, nec à virtute à corde influente per arteriarum tunicas dispensatâ, quæ illas ita distendit ut pulsare & micare videantur. Utraque opinio suos obtinuit patronos. Primò, Arteriæ à seipsis non moventur; Quia impossibile est ut arteria, aut cor, aut aliud quidquam seipsum ita distendat, ut suâ dilatatione in seipsum quicquam attrahere possit, nisi ut spongia vi prius compressa, quæ dum ad naturalem constitutionem redit, seipsam aliquo modo distendere videtur: Distendi enim est pati, & distendere est agere, sed idem non potest simul & agere & pati respectu ejusdem actionis, ignis non potest simul calefacere & frigefacere.

Deinde omnis motus locomotivus, qualis est pulsus, super immobile fundari debet: sic musculi in corpore ut partem aliquam moveant, particulæ alicui, scilicet ossi, immobili affiguntur, atq; sic ubi sese contrahunt, partem illam mobilem, quam movere ipsi destinantur & aggrediuntur, ad partem illam immobilem retrahunt. Si enim pars utraque foret mobilis, nullus certus, sed vagus & inconstans inde conciliaretur motus. Hoc etiam in arteriis contingere debuit; ut se distendant & tunicas ultra naturalem situm expandant; necesse est ut parti alicui fixæ & immobili, musculosis quibusdam fibris circumquaque nexis, quibus se attollant & distendant, connectantur: Aliter, licet spiritus potentiam movendi in se compræhendant, movere & locum mutare nequeunt, quia organa, quibus illa loci mutatio perfici debuit, desiderantur.

Neque motum hunc in arteriis eundem esse cum tremore illo, qui à chordis instrumenti Musici percussis editur, existimare debemus; ubi chordam percussam insilire & moveri videmus, servatis tamen semper suis dimensionibus: Cùm enim arteria moveatur, non tantum sursum exilit, sed & dimensiones mutat, undiquaque ampliatur, distenditur; & tam interiora, quàm externè objectum digitum pulsat.

Sed & hoc gratis concedamus, quod singulis arteriis fibræ quædam musculosæ undiquaque adnectuntur, quibus parti alicui immobili connexæ se elevare possint arteriæ; non tamen pulsare aut digitum ferire queunt, quia ultra immobile, versus quod moveantur, transgredi nequeunt. Tales verò fibras arteriis affixas non admittit natura, nec in Anatomicorum scriptis invenire licet: Ergo à seipsis moveri arterias non posse constat: Neque certè hic arteriarum motus minus impossibilis est aut ridiculus, quàm si quis lapidem magnum, super quem utrisque pedibus insisteret, supra caput elevare conaretur: Actio sanè non minus fœliciter incepta, quàm Archimedis terræ remotio sine loco, in quem insistat pes instrumenti. Da ubi insistam & terram movebo.

Præterea in arteriæ sectione sanguis saliendo, & cum impetu profunditur, idque in arteriæ Dyastole seu dilatatione, & cum pulsum facit; ut ex vivorum dissectionibus clarè patet; eodemque penè momento quo cor se undique constringit, Arteriæ distenduntur, sanguinemque cum impetu effundunt: At si motus hic in sanguine à virtute propriâ membranarum Arteriarum fieret, sanguis tunc solùm propelleretur, & impetuosè effflueret cum Arteriæ se constringant, & sanguinem receptum comprimant. Hisce itaque constat arterias solummodo impulsu sanguinis distendi, & in motu illo potius pati, quàm innatâ nescio quâ facultate seipsas distendere ac movere.

Nec in contrarium valet illud Galeni argumentum, multum à Doct. Primerosio decantatum, & (uti asserit) probatum.

Si (inquit) fistulam in Arteriam apertam imponas, vivo adhuc animali, & illam laqueis vel filis contrahas, ita arteriæ tunicas calamo obstringit, ut sanguis non per inflictum vulnus exiliat, sed per canalem transeat, arteriam ultra ligaturam, licet sanguine plenam, non amplius palpitare videbis. Atque hoc sequenti figura illustratur.



Sit Arteria aperta A. A. B. in quàm calamus C. C. C. sit impositus; laqueisque ita tunicæ Arteriæ constringantur, ut per vulnus inflictum, ubi calamus imponitur ad C. sanguis non effluat; sed per canalem usque ad B, transeat. Arteriam ad primum A, & supra ligaturam pulsare & micare videbis, infra verò ligaturam infimam ad B, quieta est; nec ullam edit pulsationem: Ergo pulsus non fit à sanguine tunicas impellente & distendente, uti assertum est, sed à virtute quâdam in tunicis arteriarum à corde communicatâ; quia si sanguis illas implendo distendisset, tunc æque infra ligaturam distenderentur & pulsarent, ac supra versus cor; quia sanguinis transitus ligaturâ istâ non impeditur, sed liberè per canalem ad partes inferiores descendit, ac illas distendit, ut in figurâ ostenditur.

De argumento hoc si D. Harveium consulas, de experimento, vivo adhuc corpore, dubitantem videbis. Et ipse quidem sæpè periculum facturus, ab impetuosâ sanguinis eruptione impeditus, destiti. Sed experimento hoc concesso, non multùm doctrinæ huic adversatur.

Omnis enim motus violentus (qualis est ille sanguinis) licet ab extra non resistatur, in fine frigescit, & quo magis in medio resistitur, eo citiùs desinit. Motus enim projectorum (inquit Philosophus) fit à vi impressâ & *Continuatâ* à projiciente; cum itaque vis illa continuari nequeat, necesse est ut tandem illud in quod vis imprimatur, in motu tardescat, & tandem planè quiescat. Docetque Harveius pulsum in quavis arteriarum divisione minui, adeò ut in surculis minoribus vix motum ullum percipere liceat. Si itaque à divisione surculorum motus ille impe-

impediatur, ubi arteriarum tunicæ ab externis omnibus liberæ sunt, & per quas facile vis illa usque ad extrema continuari poterit, mirum ne videatur si à dilatatione & pulsu impediantur, cùm à ligaturis virtutis illius distensivæ continuatio tollatur, ita ut licet sanguis ultra profluat, impetuosè tamen & violenter non effluat, quia vis illa à corde in impulsu è dextro sinu impressa, non continuatur, sed per calamum impositum & ligaturas frangitur.

Atque motus hic quam optimè per motum sonus à percussâ virgulâ ferreâ editi illustratur. Si enim virgam ferream oblongam in uno extremo percutias, sonus particularumque motus ad alterum extremum statim in momento penè temporis continuatur: Si verò digitum medio virgæ admoveas; statim cessat illa particularum commotio, & sonus illic tantùm continuatur. Idem in chordis musicis accidit. De motu itaque pulsus, illum per arteriarum tunicas potius continuari, cùm à nullo externo impediatur, quam ab ipsis aut à spiritibus à corde communicatis fieri, dicendum est: quia nullus talis motus circularis est, nec esse poterit absque fibris aut musculis parti alicui immobili adnascentibus, quibus illa dilatatio perficiatur. Dilatantur itaque arteriæ quia implentur, non implentur quia dilatantur. Alia plurima sunt argumenta quæ contra hanc sententiam proferunt adversarii, facilè tamen ex his quæ attulimus, & ex D. Harvei proœmio solvi possunt: Missa itaque faciemus, & jam quomodo pulsuum differentiæ huic sanguinis circulationi convenire possint, videbimus.

CAPUT VIII.

De Causis differentiarum Pulsus à circulatione sanguinis sumptis.

PUlsus omnes dividunt Medici in Absolutos & Relativos; ex comparatione scilicet pulsuum inter se. Absoluti etiam duplices sunt, compositi & simplices; ad simplicem pulsum quinque dicunt requiri.

Primo, Movens, facultatem scilicet in corde illud contrahentem, constringentem & sanguinem cum impetu effundentem, non facultatem in arteriis, ut supra. Secundo, Spatium per quod fit motus. Tertio, Tempus in quo fit. Quarto, Quietem motum immediatè sequentem. Quinto, Instrumentum quo motus perficitur, scilicet Arteriam. Et ex his pulsuum simplicium differentiæ oriuntur.

Respectu enim Moventis, seu facultatis in corde sanguinem impellentis; Pulsus dicitur alius *Vehemens*, alius *Debilis*.

Vehemens dicitur, cùm Arteria magno impetu renititur, & vi magnâ digitum ferit, ac quasi tactum evertit. Hic ex virtutis robore in corde, fibrisq; musculosis, (quæ in ventriculorum parietibus & septo reconditæ, tanquam musculi parvi ad motum auxiliares sunt) oritur. Hisce enim cor se validè constringens, magno impetu sanguinem in arterias *Pulsus vehemens.*

 effun-

effundit, illasque quam maximè attollit. In torosis itaque & musculosis agrestibus corporibus ac habitus durioris, pulsus hic *Vehemens* naturalis est. Ex motu etiam passionum, ut in iratis & validè commotis sæpius contingit.

Pulsus debilis. *Debilis* pulsus est qui debiliter digitos percutit, hic econtra à virtute in corde quasi enervatâ fit, sanguinem languidè propellente, idque vel à facultatis, aut nativi caloris debilitate accidente. Si etiam lacertuli illi carnosi in corde vel desint, aut non tam multi, aut tam validi reperiantur, ut in tenellis & fœminis, pulsus naturaliter sunt *debiles*.

Pulsus magnus & parvus. Secundo, Respectu *spatii seu quantitatis distensionis*, Pulsus dicitur alius *Magnus*, alius *Parvus*. Cuique arteriæ suum & definitum in quo naturaliter moveatur, & ad quod distendatur, spatium attributum est: quod si arteria occupet, *Moderatus* pulsus dicitur, si excedat, *Magnus*, si illud non totum pervadat, *Parvus*.

Magni causa est virtus fortis & robusta in corde, quæ tantum sanguinem emittere possit ut arteriam ultra naturalem distensionem dilatet. Inde huic accedit *Usus*, seu necessitas, & *Calor auctus*, qui facultatem in corde ad magnæ quantitatis æstuantis sanguinis expulsionem irritat. Tandem arteriæ aptitudo superaddi potest, quæ ob mollitiem sanguini impellenti & dilatanti facilè cedit.

Parvus Pulsus econtra à debilitate virtutis expellentis in corde accidit. Nonnunquam tamen à parvitate usus seu necessitatis, cùm scilicet sanguis paucus sit aut frigidior, ut spiritus in illo quasi figantur, fieri potest. Atque tunc cor nec quantitate, nec qualitate sanguinis offensum, ad illum expellendum non excitatur. Quod in naturis frigidioribus, Hystericis, Apoplecticis, iisque morbis quibus calor nimium obtunditur, idque vel à frigore externo, aut medicamentis anodynis extra vel intus applicatis contingit. Idem in fœminis, frigidioribus, ac insectis hyeme dormientibus, seu potius frigore stupefactis, quorum spiritus figuntur, neque calor tantus sit ut ventilatione multâ indigeat.

Pulsus celer & tardus. Respectu *Temporis*, quod arteria in motu consumit, alius Pulsus dicitur *Celer*, alius *Tardus*. Celer est cum Arteria cito & brevi tempore spatium suum percurrit, digitumque festinanter percutit. Tardus est cum Arteria longum tempus ut assurgat, requirit, & ignavè movet. Inter hos intervenit moderatus qui se inter utrumque habet.

Pulsus moderatus. Celeris causæ sunt *Usus auctus* in corde, *Virtus fortis, sanguinis tenuitas*, unde vi impressæ à Virtute forti cordis, facile (præcipuè si calor ejus augeatur) obedire poterit: Hisce adjungitur arteriæ mollities, quæ vi illi facilè cedat. Tardi causa est celeri contraria.

Quarto, Respectu *Quietis*, cujus quantitati respondet *Crebritas* & *Raritas*, & prout parum vel diu in quiete moratur arteria, dicitur Pulsus *Creber* vel *Rarus*. In Pulsibus duplicem quietem statuit Galenus, Externum, scilicet terminum motus ad extra, & internum, terminum motus ad intra, scilicet contractionis. Sed talem motum in Arteriis invenire non licet. At libro de Pulsibus ad Tyron. cap. 4. consultiùs fieri monet (cum contractio sit omnino imperceptibilis) si pulsum in ictum & intervallum dividamus. Ictum nominat Arteriæ motum tactui occurrentem; Intervallum verò, interpositum tempus inter duos ictus; quod quò brevius vel longius sit, eò Pulsus dicitur frequentior vel rarior.

Pulsus

Pulſus itaque *Frequens* ſeu *Creber*, cùm inter motus arteriæ intervalla ſunt breviora: *Rarus* verò cùm longiora ſunt. *Pulſus frequens. Rarus.*

Frequentis Pulſus cauſa præcipua eſt *Uſus auctus*, ſeu neceſſitas movendi in corde, cum ſcilicet ſanguis nimium incaleſcit, cordique ob calorem maximè eſt moleſtus; creberrimè tunc ſe contrahit, ut illud quod eſt moleſtum, immittat, & quod unico pulſu exonerare nequit, frequenti ejus motu, multiſque ſuperadditis pulſibus liberare conetur. Hic motus cordis in Anheloſorum reſpiratione percipi poteſt: Cum enim corpus violenter nimium ſit commotum, ut vapores calidi expellantur, frigiduſque aër ad caloris accenſi extinctionem introſumatur, reſpiratio celer & frequens fit: ſimiliter & in corde, ut frigidior ſanguis ferventis locum in ejus ſinubus occupet, ad hujus expulſionem feſtinat, ictuſque crebros excitat. A debilitate etiam virtutis in corde pulſus eſſe frequentes conſentaneum eſt, atque ſic cùm quantitatem ſufficientem ſemel & unico pulſu effundere non valeat, frequenti ſuo motu illud compenſare conatur. His adjungamus ſanguinis craſſitiem, quæ vi impellenti non facilè cedat. *Pulſus frequentis cauſa.*

Rarus fit ob *Uſum imminutum*, ut in frigidioribus, vel ob debilitatem maximam virtutis penè emorientis in corde, ut in emorituris, lipothymiâ, aut Syncopè, & ejuſmodi cordis affectibus. *Pulſus rari cauſa.*

Quinto, Reſpectu *Inſtrumenti*, ſcilicet Arteriæ quæ nunc mollior, nunc durior eſt, & inde Pulſus nunc *Durus* nunc *Mollis dicitur.* Durus eſt qui tactui reſiſtit, non tamen vi & vehementiâ agit, per quam quaſi tactum evertit, & præmentis digitos rejicit, ut pulſus vehemens, ſed digitorum pulpas quaſi ingreditur, & durus ſentitur. *Mollis* econtra eſt flaccidus & tactui cedit. Hujus cauſa eſt Arteriæ mollities: Duri verò ejus durities, ſeu propter tenſionem illa fiat, ut in inflammatione, aut causâ convellente, ſeu ob ſiccitatem & humidi abſumptionem, ut in Hecticis. Atque hæ ſunt pulſuum ſimplicium differentiæ, nullo modo circulationem & motum ſanguinis impugnantes; ſed amicè admodum concurrentes, utræque alteram explicare videntur. Iam ad Reſpectivas nos accingamus. *Pulſus durus & mollis.*

Reſpectivæ pulſuum differentiæ tres ſunt. Primo, Reſpectu æqualitatis aut inæqualitatis. Secundo, Reſpectu Ordinis. Tertio, Reſpectu Rythmi ſeu proportionis. Æquales vel inæquales tales ſunt ſimpliciter, vel ſecundum quid; Simpliciter inæquales dicuntur qui ſecundum omnes pulſuum ſimplicium differentias immutantur, & inæquales ſunt in omnibus. Simpliciter verò æquales ſunt quando in omnibus æqualitas ſervatur. Æqualitas vel inæqualitas ſecundum quid, eſt quando in quodam ſervatur æqualitas vel inæqualitas, denominationem ab eò deſumens, in quo æqualitatem ſervat, vel non, Ex. gr. Pulſus inæqualis eſſe poterit in magnitudine, æqualis verò in cæteris. *Pulſuum differentiæ reſpectivæ.*

Horum pulſuum cauſæ ex facultate vel debili, vel nimis oneratâ; vel ex arteriâ obſtructâ compreſſa aut exiccata petuntur. Ex Uſu aucto ſolo inæqualitas nequit provenire; quia impoſſibile eſt ut tam ſubitò & in momento temporis neceſſitas mutetur, ut cor jam unâ fruatur temperie, in inſtanti altera inducatur. Motus non fit in inſtanti, neque ad extrema, niſi per media pervenire poterit. Et ob hanc rationem in febribus ephemeris & tertianis, quibus nihil præter uſum mutatur, pulſus

inæquales non percipimus; sed in putridis & pestilentialibus febribus, in quibus cordis facultas aut sopitur, aut debilitatur & obruitur, frequentiores sunt; & præcipuè *Intermittentes*, quando ob malignitatem facultas vitalis gravatur: In emorituris verò quando vires fatiscunt, pulsus *Tremuli, Vndosi,* &c. percipiuntur.

Pulsus inæqualitas systematica & singularis. Hæc inæqualitas est vel *Systematica*, quæ in pluribus pulsibus, ad primum pulsum comparatis observatur: vel *Singularis*, quæ in uno pulsu percipitur. *Systematica* ulterius dividitur in Inæquales æqualiter, vel inæquales Inæqualiter: Illi æquales semper mutationes à principio ad finem servant: hi inæquales observant inæqualitates.

Μύουροι. Inæquales æqualiter Μύουροι dicuntur, à similitudine caudæ muris vel soricis, quæ sensim & æqualiter usque ad apicem minuitur, sic dicti. Sic *Deficientes.* Pulsus hi æqualiter minuuntur donec planè a motu cessant, & *Deficientes* dicuntur. Vel minuuntur & non planè desinunt, vel iterum recurrunt, & ad magnitudinem vel priorem, vel illâ majorem redeunt, & *Recurrentes.* *Recurrentes* nominantur.

Intermittentes. Inæqualiter inæquales sunt vel in *Raritate*, & vocantur *Intermittentes*; quando scilicet unus, duo, vel tres pulsus omittuntur, postea cor motum rursus aggreditur. *Deficientes.* Vel *Parvitate* sunt inæquales inæqualiter, & *Deficientes* nominantur, qui post aliquot inæquales pulsus planè quiescunt; *Pulsus deficiens reciprocus.* cùm verò arteria iterum ad motum redeat, & micare incipiat, Pulsus dicitur *Deficiens* Reciprocus. Intermittens ad summum post tres vel quinque pulsus intermissos redit, aut si diutius moretur, mortis est prænuntius. *Intercurrentes.* Inæqualitas hæc, etiam in *frequentiâ* percipitur; cùm inter pulsus quosdam unus vel plures interveniunt, & dicuntur *Intercurrentes.* Sed horum omnium causas jam quæramus.

Μύουροι & Deficientes unde fiant. Μύουροι & Deficientes, à facultate cordis languescente efficiuntur: facultas enim jam jam emoritura & debilior reddita, semper minori vi & impetu sanguinem è cordis sinubus propellit; & ut vires gradatim deficiunt, ita minore cum impetu sanguis in arterias effunditur, minusque illarum tunicæ distenduntur, donec tandem impetus planè deficiat, nullusque edatur pulsus.

Quandoque tamen post defectum hunc & cessationem, cor ad motum pristinum redit; cum scilicet inimicum, facultatem ligantem, vicit, & humores noxios ac vapores venenatos detrusit. Quibus evictis statim vel ad motum consuetum (ut dictum est) vel aliquando concitatiorem paulò regreditur, idque vel ob usum auctum, à defectu pulsuum intermissorum, aut quia vis sopita, ab inimicis maximè oppressa, ut liberetur, omnes intendens vires expulsionem rursus aggreditur, & ab unitis viribus major & concitatior redditur pulsus, arietum instar, qui à se invicem recedunt, ut majori cum violentiâ iterum congrediantur. Atque hos pulsus *Recurrentes* nominant, ac *Deficientes Reciprocos.*

Pulsus intermittentis causa. *Intermittentis* causa est eadem penè cum deficiente, sed in intermittente major ac violentior cernitur, non tamen tam diu durat. Ideoque ob magnitudinem motum planè tollit in corde, nullusque pro tempore efficitur pulsus; quasi facultas sopita fuisset, munerisque quasi oblita oneri succubuisset; donec tandem ab illis, quibus gravabatur (quia facilè dissipantur) levata, vel à necessitate spiritibus suscitatis, ad motum iterum insurgit, & sanguinem cum inimicis humoribus expellit, pulsumque rursus in arteriis edit.

Inter-

Intercurrens pulsus efficitur, cum molestum quid cordis ventriculos ingreditur, quod ob virulentiam ad celeriorem ejectionem irritat, quàm motu stato & ordinario fieri non poterit. Itaque post inceptam unam contractionem, alteram statim aggreditur; quasi illud quod primo impulsu in ventriculis relictum fuerat, illic ad tempus pulsus ordinatum continere nec voluit nec valuit, alium itaque statim interponit. *Pulsus intercurrens unde fiat.*

Inæqualitas singularis in unico pulsu, vel sub pluribus digitis apparet. Atque pulsus hi μύουροι etiam dicuntur. Quando scilicet arteriam quatuor digitis tangentibus, pulsus qui sub primo digito, cordi viciniori, cæteris major, sub secundo illi minor, sub tertio adhuc minor, sub quarto minimus percipitur: Vel sub unico tantum digito ista inæqualitas efficitur. Pulsusque hic in *Caprizantem* & *Dicrotum* dividitur. *Caprizans* (à saltu caprarum dictus) fit cum cordis Systole, contractio scilicet, & arteriarum dilatatio mediâ quasi quiete interrumpitur, ita tamen ut post quietem, facultas cordis fortius insurgat, motumque perficiendo sanguinem impetuosè magis effundat, digitumque arteria ferocius feriat. Hujus causa est cùm cor humorum vel copiâ gravatum, vel qualitate maxime offensum, ad aliam insurgit contractionem, antequam priorem concluserat, & insultura secunda præcedentem magnitudine superat. *Pulsus Caprizans & Dicrotus.* *Pulsus Caprizantis causa.*

Dicrotus & *Impar citatus* eundem penè efficiunt motum cum *Caprizante*, & ex iisdem causis originem petunt.

Qui sub pluribus digitis percipiuntur, sunt primo *Vndosus*, qui ex duabus inæqualitatibus, in magnitudine scilicet & frequentiâ diastoles arteriæ cernitur, dum motu continuo non interrupto movetur, sed inæqualiter, adeò ut magnitudo primò sub digito priori, dein sub secundo, deinde sub tertio sentiatur. Hujus causa est facultas imbecillis, sed præcipuè sanguinis crassities & penè concretio, cùm ab omnibus destituatur spiritibus, ineptusque à facultate tam debili moveri reddatur: Ideoq; cum à corde languidè propellatur, lentè & pedetentim per arterias egreditur, tanquam circuli in aquâ commotâ facti alium alter lentè insequitur & urget. Sic in sanguine pœnè grumescente pars una aliam passibus lentis instat, ita ut progressus ejus & distendendi modus facilè digitis percipiatur; non enim tanquam fulgur, ut in sanis se habet, omnes partes arteriæ simul, sed partem post partem movet. *Pulsus Vndosus.* *Ejus causa.*

Ab *Vndoso* solâ magnitudine differunt *Vermicularis* pulsus & *Formicans*. *Vermicularis* dicitur quia motum edit, speciem vermium perreptantium exhibentem, ac minus ac tardius quàm in undoso arteria attollitur. *Formicans* adhuc *Vermiculante* minor est, sed frequentissimus, qui à formicæ gressu, (quæ quidem crebros gradus facit, sed parvos; crebroque pedes movet, sed parum promovet, & parvum spatium longo tempore emetitur) ita dicitur. *Pulsus Vermicularis.* *Formicans.*

Hisce similis est pulsus *Tremulus*, qui omnes ab eadem causâ cum Undoso oriuntur, sed in his sanguis non est adeò concretus, & necessitas magis urget, itaque sunt frequentiores, omnesque facultatis emorientis signa æstimantur, & in morituris semper penè aut unus, aut singuli inveniuntur. *Tremulus.*

Serratus pulsus est, quando una pars arteriæ magis, digitosque ferociùs ferit, altera pars minùs attollitur, digitosque minus pulsat. Hujus *Serratus.*

causa

causa est arteriæ durities inæqualis ab inflammatione ortâ; Cùm una pars exiccetur, ideoq; ad distensionem minus apta sit, altera mollis, quæ facilè distendi & attolli poterit, ideoque serræ dentes quàm proximè æmulatur, unde nomen suum desumpsit.

Et jam satis in doctrinâ pulsuum digressi sumus, quæ forsan aliquibus anatomicam solùm partium descriptionem exspectantibus, hic minus necessaria videatur; cum in parte Medicinæ Semeioticâ locum vendicare soleat. Miraberis forsan (dico) quomodò in Anatomiam irrepserit, rationem habebis si tibimetipsi respondere nequeas. De circulatione sanguinis tractaturus, omnia, quæ ad ejus confirmationem, aut ornatum quocunque modo conducere possunt, huc reduci pernecessarium fuisse putavimus, præcipue quia circulationem hanc sanguinis pulsuum doctrinam subvertere urgent adversarii. Si itaque amicè convenientes utrasque constituimus, exoptatum quiddam nos fecisse arbitramur.

CAPUT IX.

De Venâ & Arteriâ Pulmonum.

IN prioribus sanguinem à ventriculo dextro cordis ad sinistrum, per arteriam & venam pulmonis transferri diximus, quarum historiam breviter hic recensebimus. Licet verò partes pulmonis sint, nec rectè sine illorum descriptione præcedente designari possint; tamen quia cordi famulantur, ac sanguinis transmissioni è ventriculo in ventriculum inserviunt, non multum aberrare videar, si prædictis vasorum horum descriptionem adjungeremus.

Vasa Pulmonum quibus cordi adjunguntur, & per quæ & sanguinem pro nutritione recipiunt, & contemperatum rursus cordis sinui sinistro reddunt, sunt Arteria & Vena; cætera autem illorum vasa in sequentibus descripturi sumus. Hæc verò ab Anatomicis aliis insigniuntur nominibus, naturam illorum & officium (uti putarunt) illustrantibus. Atque Venam quæ in sinistrum cordis thalamum inhiat, *Arteriam Venosam* nominaruut; arteriam quia aërem inducit, venosam quia substantiam & constitutionem venarum habet. Illud verò vas quod sinum cordis dextrum in pulmones egreditur, *venam* vocarunt *arteriosam*, venam quia sanguinem pulmonibus communicat, arteriosam quia tunicas & substantiam arteriæ obtinuit. Sed nomina hæc licet usitata & approbata, variis inducti rationibus retinere non possumus. Licet enim illa nominum imponendi libertas negari non possit, ad mutationem tamen hanc rei veritas præcipuè induxit; cum enim naturâ & officio arteriis venisque cæteris respondeant, cur & nomina etiam negamus?

Arteria venosa. *Vena arteriosa.*

Et primò de Venâ seu (secundum illorum placita) *Arteriâ Venosâ*, quæ in cordis ventriculum sinistrum fertur, & à Galeno 7. *de administ. anatom. cap. 4. Arteria venosa dicitur, tum ab officio, quod aërem contineat, & ad spirituum generationem cordi communicet, tum à motu, quia pulset.* Illam etiam pulsare statuit Bauhinus, *licet sensu* (inquit) *nemo evidenter illud deprehendere posit: sed*

quia sinistro ventriculo est continua, illam pulsare maximè est probabile. Egregium sanè argumentum! Annon in vivorum dissectionibus pulsum, si quem habuisset, percipere potuimus? Immo illam quiescere, cæteris omnibus impetuosè micantibus, discernamus. Quod ad officium illud à Galeno prolatum spectat, aërem non continere sed sanguinem, statim demonstrabimus. Quod ad substantiam illius attinet, confitentes habemus, illam à cæteris venis non discrepare; Merito itaque illi Venæ nomen attribuendum esse statuimus.

Neque veram esse illam Galeni assumptionem lib, 7. *administ. anat.* de *Arteriâ* pulmonum è dextro sinu emergente, quam *Venam Arteriosam* nominat, asserimus. *Nam pulsat* (inquit) *ergo non est Arteria, sanguinem devehit, ergo est vena.* De hoc Argumento judex sit Autopsia: In vivorum enim dissectionibus illam pulsantem perindè ac cæteras arterias semper habemus, ergo est arteria. Sanguine etiam esse refertam Arteriam Magnam facilè docebit Autopsia, sicuti & ipse *lib. an sanguis contineatur in arteriis, contra Erasistratum* probare conatur, ergo æque arteriæ nomen ac cæteræ, meretur. Deinde si substantiam spectes, tunicas crassas ut cæteræ arteriæ obtinuit, si situm consideres, adeò ventriculo dextro apponitur, ut extra spectet, & propulsum sanguinem è ventriculo immissum capiat; ita ut distendi & pulsare sit necesse, ut Aorta, cum in illam è sinistro sinu sanguis effundatur. Meritò itaque illi Arteriæ nomen tribuimus. Nomina autem hæc & officia hisce assignârunt veteres, sibiq; finxerunt, quia verum illarum usum ignorârunt: sed venam hanc solummodo aëris inductioni, & arteriam, quam venam appellârunt, pulmonum duntaxat nutritioni inservire cogitârunt. Sed jam ad vasa ipsa transeamus.

Arteria Pulmonum è dextro cordis ventriculo ad basim post cavæ insertionem oritur *Tab.* XIII. F. & ad divisionem Asperæ Arteriæ per latus ejus dextrum, pulmonum substantiam ingressa Tab. XII. fig. 1 a. c. per totum eorum parenchyma disseminatur. *Arteria Pulmonum.*

In exortu ejus in ipso orificio tres apponuntur Valvulæ, Semilunares dictæ Tab. XIII. O. ✠. ✠. ✠. quæ foràs spectantes, janitores sunt, qui emisso sanguini facilè cedunt; regressum verò in ventriculum penitùs obstruunt. Hinc autem ascendens quamprimum parenchyma pulmonum attigerit, in duos ramos, dextrum & sinistrum, eorum latus petentes, dividitur Tab. XII. fig. 1 a. c.c. Qui bifariam etiam secti in innumeros minutissimos surculos per totam pulmonum substantiam dispserguntur. [c. c. c. c.] Qui Asperæ arteriæ bronchiis se applicantes, per illarum latus anterius perreptant, utrobique suos emittentes ramulos, sed præcipue versus partes posticas, ubi cum venæ propaginibus unitur, plurimâ luxuriat sobole, Ut *Tab.* XII. fig. 2 a. optime delineatum est. *Valvulæ semilunares.*

Non bronchias solummodò pulmonum superjacet, ut dictum est, sed ubique surculos circumambientes pene emittit; qui in illarum partes posticas reflexi, & cum surculis venarum congressi, bronchiarum latera etiam perreptantes) per anastomoses conjunguntur, & in illos patenti ore inhiant. Tab. XII. fig. 1 a. *. *. *. *. *.

Vasculi hujus officium Anatomici ad pulmonum solum nutritionem fuisse assignatum unanimi statuerunt. Sed hic in limine dubium obstat

Z satis

ſatis difficile: ſi nutritioni duntaxat partis privatæ deſtinetur, cur tantam obtinuit amplitudinem? Et quare cum venarum ſurculis per anaſtomaſes patentes ubique unitur? Magnitudo ejus multò major eſt quàm pulmones requirere videntur. At hoc fit (inquiunt) quia ob perpetuum & indeſinentem motum pulmones plus alimenti, quam cæteræ partes, licet majores, diſſipant. Fiat hoc, ſed cur ſurculi ejus in venas inhiant, quæ ſe in ſiniſtrum cordis ventriculum exonerant? Annon multum ſanguinis in arteriam hanc impulſi, per anaſtomaſes illas venis communicatur? Ita ſanè in ſequentibus demonſtrabimus. *Officium arteriæ pulmonariæ.* Officium itaque magis publicum obtinuit; ſanguinemque è dextro cordis ſinu effuſum, mediantibus venis in ſiniſtrum tranſmittit: In tranſitu verò, dum per bronchiarum latera (aëre frigidiſſimo continuâ reſpiratione turgentium) perreptat, fervidiſſimus ſanguinis calor, in cordis ventriculo contractus, ob vicinitatem aëris inſpirati in bronchiis, quas circumambiunt ſurculi prædicti, temperatur & mitigatur. *Vena pulmonaria. Valvulæ tricuſpides.* Vena Pulmonum ſiniſtrum cordis ventriculum egreſſa, in orificio valvulas tricuſpides, quaſi janitores appoſitas habet; quæ contrarium prioribus ſitum obtinentes, ingreſſum ſanguinis è pulmonibus facile admittunt, è corde verò ad pulmones nihil effluit. Tab. XIV. H. H.

Orificium ejus ampliſſimum eſt [Tab. XIV. W.] Auriculæ ſiniſtræ. [O. K.] continuum, atque hinc aſcendens [W. D.] pulmonum parenchyma ingreditur, & ad eundem modum quo Arteria in ramos dextros & ſiniſtros dividitur, & ſic bronchiarum latera perreptans ſurculos emittit, ſed in parte bronchiarum poſtica incedit. Tab. XII. b. b. b. b.

Venæ pulmonariæ uſus. Vſum huic Venæ ſub nomine Arteriæ Venoſæ tribuerunt Anatomici ſatis dubium. Illam enim aëris tranſportationi ex pulmonibus in ſiniſtrum cordis ſinum, ad ſpirituum generationem inſervire aſſerunt; quam ſic deſcripſerunt. Inſpiratione (inquiunt) ambiens aër per os & nares in Aſperam arteriam inſiliens, non modò ejus ramos per pulmonis ſubſtantiam diffuſos, ſed totam pulmonis molem implet, adeò ut inflati ſpirituque turgentes pulmones totam thoracis capacitatem occupent; hauſtus aër primò in pulmonibus elaboratus, & vi carnis ejus præparatus, tenuiorque factus in ſiniſtrum cordis ventriculum per arteriam hanc venoſam arripitur; ex quo accedente etiam ſanguinis vapore, qui è cordis dextro ſinu in ſiniſtrum per Septum permanavit; Cordis innato ſpiritu & ingenito caloris incendio haud ſecus ac in fornace, vitalis ſpiritus procreatur; qui tandem in totum corpus per arterias effunditur. Et hoc eſt quod voluit Galenus, Fernelius & omnes, cùm Reſpirationem ideo neceſſariam fuiſſe atteſtentur, ut pabulum ad ſpirituum vitalium generationem ſubminiſtret, & ob hanc ſolùm rationem vas hoc efformatum eſſe autument; Cujus ſententiæ veritatem, liceat paulo altius examinare, cum dogma ſit antiquum, nec ſine ratione rejiciendum.

Quæſitum hic oriri poterit, an ſcilicet aëris ſubſtantia cor & arterias ingrediatur, an ſola qualitas ejus? *Dubium.* Vetuſtiſſimum eſſe dubium ex Ariſtotele juxta ac Galeno patet. Ariſt. 1. de hiſt. animal. 16. 17. ſubſtantiam ingredi, eſſe manifeſtum indicat. cap. vero 6. ejuſdem libri,

idipſum

idipſum negat, & qualitate ſolùm nos indigere aſſerit. Nec magis ſibi conſtans eſt Galenus: Contra Eraſiſtratum enim diſputans, nullam nos cogere neceſſitatem, ut aëris ſubſtantiam ingredi concedamus, fatetur. Cùm totus qui inſpirando admiſſus ſit aër, foras iterum remitti poſſit; & cor non aëris ſubſtantiam, ſed frigiditatem ſolam expoſcere aſſerit. Aliis verò in locis, aëris ſubſtantiam ingredi, & pabulum ſpiritibus ſubminiſtrare dicit. Hanc illorum inconſtantiam excuſat Hofmannus diſtinctione ex Galeno aſſumptâ. Duo (inquit) ſunt uſus aëris attracti, refrigeratio ac ventilatio calidi innati, & ſpirituum generatio; ad illud officium ſolâ qualitate opus eſt, ad hoc ſubſtantiâ. Sed hæc ſententia non minus rationi contrariatur quàm experientiæ, quæ abſurdiſſimo innititur fundamento, ſanguinem ſcilicet in vaſe hoc non contineri, ſed ſolummodo aërem, quem ab Aſperæ Arteriæ ramulis ſuſceperat, & cordi communicat. Experientiæ contrarietas hæc plurimis illuſtratur argumentis.

Primo, Aëris ſubſtantiam cordis ſinum ingredi, magna ſanguinis copia in vaſe illo perpetuò decurrens non admitit, nullamque aliam communionem cum Aſperæ arteriæ bronchiis invenire poſſumus; quâ aër inſpiratus per venam hanc cordi transferatur. Sed dicant forſan, licet nulla ſit vaſorum communio, tamen aër qui in parenchyma extra bronchias ſit effuſus, vaſis hujus ſurculos penetrare poterit, atque ſic cordis ſinum petet. At hoc falſum eſſe, ſequens demonſtrabit experimentum. In vivorum diſſectionibus pulmones adhuc calidi ſpiritibus ſcatentes eximantur; diſſectis utriſque vaſis, arteriâ ſcilicet & venâ; & pulmones follibus vel ejuſmodi inflentur, & inflatis Aſpera arteria arctiſſimè circumligetur, ita ut aër inflatus per illam nequaquam exeat; ſi per vas hoc venoſum exſpiret aër, pulmoneſque decidant, tunc ut cordis ſinum ingrediatur, neceſſe eſt ut fateamur. Sed ſi pulmones inflatos per ſpatium horæ & amplius conſervavimus, nec aër affatim, aut ſenſim per vaſis hujus orificium irruebat, evidenti demonſtratione patebit, aërem per illud nullo modo tranſire poſſe. Quod ſanguinem contineat, ejus ſectio in vivorum diſſectionibus abundè demonſtrabit. *Reſponſio.*

Secundo, Si cor aërem attrahat, vel in diaſtole ejus, vel Syſtole efficitur. Non in Syſtole, quia tunc ad expulſionem ſe accingit, ſanguinemque ac ſpiritus effundit, & contrarias ejuſmodi actiones ſimul non admittit natura. Neque in Diaſtole fieri poterit, niſi & pulmonum inflatio & inſpiratio, ac cordis dilatatio eodem contingeret momento. Si enim cor parietes ſuos extenderet, eodemque tempore pulmones deciderent & aër expiraret, fruſtranea foret illa cordis dilatatio, quia aërem à pulmonibus non reciperet. Si pulmones aërem attrahant, fiatque inſpiratio dùm cor ſe contrahat, fruſtranea foret inſpiratio, quia cor nullum admittit aërem. Atque ſic cor & pulmones ſimul ſemper moveri & dilatari, ac motum ab altero dependentem utrumque habere ſit neceſſe. Sed hoc falſum eſſe quiſque atteſtari poterit, & pulſus motum naturalem fuiſſe, & extra noſtram poteſtatem; reſpirationem verò voluntariam, & ad arbitrii noſtri judicium exerceri fatebitur.

Tertiò, Si aër ad spirituum generationem sit necessarius, tunc sine illius admistione generari non possunt, sed hoc falsum est: Spiritibus enim hisce non destituuntur pisces, qui aquam vice aëris hauriunt; Siquidem & infantes in utero inclusi aërem non ducunt, spiritibus tamen vigent; licet sanguinem piscibus denegavit Aristoteles, utrosque tamen sine respiratione habere, uniuscujusque oculi confirmare poterunt.

Quarto, Præterea Aristoteles lib. de respir. cap. 6. *Figmento simile esse, spiritum qui calidus est, posse augeri ab aëre qui frigidus est*, asserit. Deinde vapor ille sanguinis, altera spirituum materia, oleosa est; nec facilè cum aëre, aqua scilicet rarefacta, commisceri potest: Ex quibus omnibus aëris substantiam nequaquam cordis thalamos ingredi posse abundè demonstravimus. Qualitatem verò gratis admittemus, dùm sanguis vasa hæc percurrens, à circumambiente aëre refrigeretur & temperetur.

Unde hæmoptosis. Ex vasis hisce sanguis in sputis sanguineis, & qui per tussim ejicitur, effluit. Nonnunquam enim per anastomases aperiuntur, hoc est, cum illorum ora, scilicet extremitates, vel medicamentis, aut humoribus acrioribus, vel sanguinis copiâ, aut caliditate dilatantur, adeò ut sanguis inde effundatur; qui non rarò copiosè irruit, atque inde ulcera aliaque mala ortum petunt. Aliquando verò copiâ illâ extenuatâ, humoribusque evacuatis, sponte iterum se occludunt, & fluxus sistitur. Imò in febribus materiam & morbi fomitem, sic & in pleuritide per tussim ejici observatum est. In narium etiam, hæmorrhoidum, aut mensium fluxu consueto suppresso, sanguinis superabundantem copiam sine damno è pulmonibus, osculis horum vasorum reclusis, evacuatam fuisse quotidianæ testantur observationes. Quod etiam Fernelius lib. 5. de partium morbis cap. 10. annotavit. Idem Duretus de seipso scripsit in comment. coac. Hip. aph. 46. cùm olim familiaris narium hæmorrhagia fuisset, eâque post annum ætatis quinquagesimum suppresâ, sanguinem per ora vasorum pulmonis proruisse. Nota nobis etiam est virgo generosa, quæ intermedio spatio inter mensium fluxus, cum sanguis abundare inceperat, sanguinem expuere solebat, præcipuè si ira aut aliis passionibus perturbaretur, aut si odores suaveolentes naribus admoveret, statim sanguinis effluxus tussim movebat cum sputo sanguineo: erumpentibus vero mensibus, debita tempora semper observantibus, sedabatur statim sanguinis sputum.

Nonnunquam sanguis in hisce vasibus tantam acquirit tenuitatem ab exercitiis nimiis, vini potu immodico, balnei etiam æstu (uti nobis in balneo semper contigit) ut per illorum vasa sanguis transudet. Nonnunquam à violentis externis rumpuntur, aliquando humoribus acribus corroduntur sanguinemque effundunt.

Asthma unde inducatur. Vasorum horum obstructio à crassis viscidisque humoribus respirationem difficilem & Asthma inducere potest. Si enim magnâ copiâ in illis colligantur, adeò ut vel bronchias comprimant, vel angustiam ac gravitatem pulmonibus inducant, ut liberè thoracis motum sequi nequeant, inde respirationis difficultas oriri poterit.

Per venam hanc humores hi pulmonibus infarcti, aut purulenta materia in pulmonum ulceribus ad renes deducitur: atque sic per urinas expur-

expurgantur. 'A pulmonibus enim descendentes in cordis sinistrum ventriculum inde in Aortam, atque hinc ad arterias Emulgentes emandantur, via facilis est & frequentissimè ad humores hosce expurgandos à naturâ perperam usurpata. Atque hic elucet imprimis naturæ industria, toties à Galeno decantata, quâ solet aliquid facere propter usum, ita tamen ut idem sit aptum præstando abusui alicui. Hujus exemplum refert Zechius conf. 18. in Cardinale Paliotto Asthmatico, ac simul urinæ ardore & difficultate laborante; Et ita quidem ut cùm urinæ ardor & difficultas maximè urgeret, spirandi difficultas interim evidenter imminueretur, & rursum cum majori impetu, stranguriâ cessante, repeteret. (Idem Doctori reverendissimo eodem malo laboranti sub nostra curâ contigit.) Cum scilicet humores vitiosi & crudi in pulmonum vasibus colligerentur, illic gravitatem & Asthma efficiebant, postea vero per cor & arterias ad renes & vesicam transmissi, difficultatem & ardorem urinæ excitarunt, atque inde spirandi difficultas & gravitas illa in pulmonibus levarentur. Licet etiam Asthmaticis omnibus urinæ ardor & difficultas non adsit, durante tamen accessione ægri urinas turbidas & crassas mingunt, quia scilicet crudorum humorum pars in venis agitatorum, ad renes & vesicam ruit. Et ob hanc rationem aliquando citra tussim Asthma desinere posse observatum est. Hæc ut Asthmatis naturam & causam quam optimè illustrent, ita prædicta evidenter ac præclarè demonstrarunt.

Historia de Asthmate & Dysuria.

Z 3 LIBRI

LIBRI SECUNDI
PARTIS TERTIÆ.

CAPUT I.

De iis quæ Respirationi inserviunt, de Asperâ Arteria.

ASpera Arteria unica est, vas nulli corpori præter pulmones commune. A Veteribus Arteriæ nomine solummodo not..., ab officio sic dicta, quia τὸν ἀέρα τηρεῖ quod aërem trahat. Vasa illa quæ hodiè arterias vocamus, venarum nomine complectentur; quia sine dubio autopsiâ experti illas sanguine repletas semper invenerunt.

Hasce Posteriores Ἀρτηρίαν τραχεῖαν Arteriam asperam nominarunt, ab inæquali sua substantia sic dicta, & ut ab arteriis lævibus, pulsantibus scilicet distingueretur. Fistula est oblonga ex cartilaginibus membranisque invicem connexis efformata. Tab. XIII. & XIV. A. semper patens, ex humiliore faucium sede incipiens, Gulæque incumbens, in pulmones multiplici ramorum serie dispergitur. Tab. XII. fig. 1 a. a. a. a. a. In duas dividitur partes, superiorem, Laryngem scilicet Tab. XIII. I. παρὰ τὸ λαρυγγίζειν, quod vociferari significat, dictam; & inferiorem quam βρόγχος vocant.

Larynx caput est arteriæ asperæ in medio colli positus, figuram penè teretem habens, anteriùs nonnihil extuberans, posteriùs depressus subsidit. Ex pluribus partibus construitur, cartilaginibus scilicet, musculis, membranis, vasibus & glandulis. De quibus usque ad satietatem abundè dictum ubivis habetis, adeò ut nostro non indigeat labore. Sic autem constructam invenietis, ut aërem è pulmonibus immissum, in sonos formet vocemque reddat.

Arterias habet à Carotidis ramo majore & profundo, fauces accedente: quibus sanguis ad nutritionem defertur. Venas similiter habet quæ sanguinem superfluum recipiunt, & in venas jugulares externas, & in ramum interiorem, qui os subit, exonerant.

Nervos etiam à sexto nervorum pari, Recurrentes dictos, Tab. XIV. Q. Q. accepit; quorum læsione vox prorsus aufertur. Alii item à quinto nervorum pari auribus famulante offeruntur. Atque ob hanc communionem, in profundâ aurium purgatione levis oritur tussicula; cujus rei historiam satis insignem in Guil. Fabricii observ. cent. 1. habetis. Glandularum etiam duo sunt paria Laryngi adjacentia, primum par ad linguæ radicem in ore ad ejus superiorem partem collocatur, & *Tonsillas* vocant.

vocant. Atque hæ humiditatem à cerebro decidentem conservant, quâ os & laryngis fistula seu rimula superior irrigatur. Aliud Par ad laryngis sedem inferiorem cartilagini scutiformi, utrinque una incumbens, ponitur: hæ in fœminis quia majore abundant humiditate majores sunt, atque inde collum teres & æquale reddunt; in quibus minor invenitur humiditas minores sunt,& Laryngis extuberantia pomum Adami dicta, magis eminet.

Fistula ejus Tab. XIII. A. Oesophago incumbens. [S.] à larynge rectà deorsum per collum in pulmones fertur. Substantia ejus partim membranea est, partim cartilaginea, quæ tunicis duabus vestitur. Quarum alia exterior est, tenuis & cartilaginibus pertinacissime adhærens: altera interna est, à tunicâ palatum succingente enata, & communis est cum Oesophagi & ventriculi tunicâ internâ; hæc totam fistulam internè succingit, & ob hanc communionem in pulmonum & fistulæ hujus inflammatione, sitis magna sentitur, & in tussi & catarrho violentiore stomachus etiam subvertitur, & vomitus excitantur. Exteriore multò crassior est, quò cartilagines ab injuriis humorum acrium descendentium, aërisque attracti defendat. Vnctuoso semper humore perfusa est, nè aëre externo, aut fuliginibus calidis emissis exiccetur, quod voci & spiritus transmissioni valde obesset. Ideoque in febribus cùm tunica hæc nimium exiccetur, voces redduntur clangosæ: sicut ex humoris abundantiâ, ut in catarrhis, vox rauca efficitur. Maximè sensilis est, quo ea quæ molesta sunt quàm citissimè sentiat, & pulmones ad excretionem sollicitet. Atque hinc Tussis; quæ est vehementissima quædam aëris efflatio, quæ animalibus naturalibusque instrumentis concurrentibus accidit; in quâ plurimus aër celerrimè & concitatissimè erumpit, ut id ex asperâ arteria ejiciatur quod ipsius interiorem tunicam lacessit: Et ob hanc rationem ulcera asperæ arteriæ, & Phtisis tam difficiles sunt curatu, quia sanies & pus, si ibi manerent, pulmones magis corrumperent, & non nisi tussi ejici poterunt, ob cujus vehementiam lacerantur partes magis, & ulcera augentur.

Vnde vocis mutatio in febribus & catarrho.

Inter tunicas has cartilagines consistunt, quæ annuli formam exprimunt; circulum tamen integrum non perficiunt: sed paulatim attenuatæ, in membranam per quartam illarum partem abeunt. Hæ ductu toto æqualiter à seinvicem distant, ac interventu membranæ tanquam ligamento connectuntur. Atque hæc illius constitutio respirationi ac voci optimè inservire videtur: si enim ex solâ membranâ, ut œsophagus, esset conflata, ob mollitiem semper concidens, ad respirationem & vocem inepta foret, si ex cartilagine unica fuisset conflata, vocis modulationi non inserviret. Neque ex perfectis cartilaginibus annularibus constare debuit, quia, inquiunt Anatomici, Oesophagus illi substernitur, & facile cùm membranosus sit à duris cartilaginibus lædi poterit. Sed rectius forsan dicamus, ideò deficere cartilagines, ut vox & soni fœliciùs modulentur: Cum enim ad vocis variationem & cantationem suaviorem sit necesse, ut nunc graves edantur soni, nunc acutiores; quod in Musicis instrumentis, diversis exprimitur fistulis, & magnæ, majores, & parvæ fistulæ, ut sonos diversos edant, inveniuntur. Sed in unâ Asperâ arteriâ omnia hæc efficiuntur, ideoque ut talem habeat

Cur cartilagines asperæ arteriæ perfectè annulares non sint.

beat constructionem, quâ dilatari, atque sic sonos graves; & constringi, atque sic acutos resonare queat, oportuit; sed hoc fieri nullo modo potuit si ex unicâ constitueretur cartilagine, aut si cartilagines integræ fuissent, & perfectum annulum constituissent. Respirationi quidem sufficeret, sed non vocis modulationi; ubi non solùm ut aperta maneat, sed etiam ut dilatetur & constringatur, prout necessitas ad majorem vel minorem vocem reddendam postulat, requiritur.

Vbi ad quartam Thoracis vertebram pervenerit, in duos dividitur truncos, quorum dexter dextram, sinister sinistram pulmonis partem accedit; qui pulmones ingressi, utrinque per illos ad extremas usque partes disseminantur: adeo ut in membranam pulmones succingentem etiam fistulæ minimæ, ut in quamlibet eorum partem aërem effundant, terminentur Tab. XII. fig. 1 a. a. a. a. a. In posteriore verò parte vertebras respiciente plures emittit surculos, sicuti & arteria & vena illos amplectentes, ut Tab. XII. fig. 2 a. videre licet.

Bronchiæ hæ cùm in ramos minimos dividantur, nonnunquam ita angustantur, ut aërem in pulmones non sine difficultate admittant, atque hinc Asthma & tussis oriantur; Cujus angustiæ causam ponunt in obstructione ab humoribus crassis, à compressione, item à tuberculis, aut venis & arteriis obstructis; aut à calculis in illis genitis, aut Hydrope pulmonum & pectoris, aut empyemate. Quandoque exiccatione angustiores redduntur: quam siccitatem imprimis auras malignas & vapores metallicos inducere posse notum est; atque ideò Chymicis & aurifabris, qui metalla tractant, aut effodiunt, familiaris est hic affectus, & curatu satis difficilis. Heurnius de Typographo quodam, cujus pulmones adeo exiccati fuerunt ut aridum pomum retulerint, mentionem facit.

CAPVT II.

De Pulmonibus.

DE pulmonum vasculis dictum est, jam ipsorum parenchyma & naturam examinemus. Originem illorum in genere sic descripsit Hippocrates lib. de carnibus. *Pulmo juxta cor sic exstitit. Quod in humido glutinosum erat, cor calefaciens celeriter exiccavit veluti spumam; & fistulosum reddidit, multisq́; venulis respersit.*

Pulmo pars est organica vitæque maximè necessaria, à Græcis πνέυμων παρὰ τὸ πνἑιν dicitur, quod respirando suum obit officium. In latus dextrum & sinistrum dividitur, quod in duos etiam lobos (sic enim dicuntur) utrinque inferiorem scilicet & superiorem dividitur: qui singuli interventu bronchiarum & vasorum à corde connectuntur. Bronchiæ enim in ramos dextros & sinistros, & hi in superiores & inferiores; similiter & venæ & arteriæ è corde, ut Tab. XII. fig. 1 a. dividuntur. Quibus lobi illi prædicti uniuntur & conjunguntur.

In medio per *Mediastinum* distinguuntur, cujus ope anteriùs sterno; posteriùs vertebris, inferiùs Diaphragmati, superius beneficio asperæ arteriæ collo & dorso connectuntur. Spigelius illos Diaphragmati nexibus quibusdam fibrosis, à membranâ quâ teguntur ortis annecti refert, eorumque superficiem posticam ejusmodi fibris costis & pleuræ adjungi; ut facilius motum thoracis sequantur. Fibræ autem hæ si breviores fuerint (inquit Spigelius) Dyspnœa incurabilis insequitur. In dissectionibus bis tantum fibræ hæ conspectui nostro offerebantur, in quibus pulmones pleuræ quàm strictè alligavit natura, idque ab ortu, & perpetuâ Dyspnœâ laboraverunt. Naturales autem non fuisse fibras hasce, sed vel à vitiosa in utero conformatione, si ab ortu fuerint, vel à morbo contigisse constat, quia si naturales fuissent, semper in omnibus invenirentur; sed hoc falsum est, ergo naturæ errorem fuisse potius quam institutum judicamus. A morbo fieri possunt, si post ulcus materia purulenta aut pituita viscida & tenax membranis pulmonum adhærens (præcipuè iis quæ semper pleuram attingunt) à calore exiccentur, & tandem ob materiæ tenacitatem vinculorum naturam induant. Hisce causis *Hipp. de loc. in hom.* exiccationem à site addit, dum Lateralem morbum (sic enim hunc affectum denominat) siccum citra fluxionem oriri scribit: *Cum ex vehementi site pulmo admodum resiccatus, gracilis evadit & impotens redditur, & ad latus præ impotentiâ inclinat, ipsumq; contingens, cùm humidum sit, ei adhærescit, & morbum lateralem efficit.* Cum scilicet ob debilitatem flaccidè semper in pleuram incumbat, nec motum thoracis sequi possit, tunc viscidi humores qui à vehementi calore, & dispositione illorum hecticâ colliquati & condensati fuerint, à nimio æstu in fibrosas quasdam membranas exiccantur; & à calore hoc & dispositione hecticâ sitis illa vehemens & perpetua oritur, sitimque calor ille & impotentia pulmonum præcedit, vel individuè comitatur.

Pulmonum sinistra & dextra pars è regione quartæ thoracis vertebræ in duas alias partes, superiorem scilicet & inferiorem, quas Lobos, (ut supra diximus) nominarunt, dividuntur; adeò ut in homine quatuor solùm reperiantur lobi, in cæteris animalibus, quibus thorax longior est, alius accedit qui quintum constituit, & cavitatem illam à membranarum Mediastini divortio & separatione ad Diaphragma facta, replet.

Magnitudo Pulmomum varia est pro magnitudine thoracis; tanta autem esse debuit, ut in viventibus, cum respirant, totam cavitatem repleant, dum exspirant verò flaccidi concidunt, & thoracis constrictioni cedunt.

Substantia ejus παρέγχυμα dicitur, quia sanguinis circa vasa affluxu efficitur. Carnosa est, sed mollis & laxa. Ideoque (inquit Hipp.) *quicunq; à pleuritide Empyici redduntur, si intra quadraginta dies, à quo rupta fuit pleuritidis vomica, tota materia non expuatur, in phthisin degenerant.* Mollis enim & rara pulmonum substantia purulentam materiam erodentem diù sustinere nequit, sed facilè effuso pure corrumpitur. Spongiosa est etiam, ut inspiratum aërem faciliùs recipiat, admodumque levis, unde in aquam projecta, si adultorum fuerit, immergi nequit. Contra vero fœtus pulmo durior est & gravior, statimque submergitur, ob copiam inquiunt sanguinis, quo conformatur & nutritur in utero. Sed adultorum pulmones ideò leviores fuisse verius dicamus, ob aërem in partibus illorum *Sect. 5. aph. 15.*

AA spon-

spongiosis contentum & inclusum: Cùm enim expiretur aër, ob levitatem & raritatem ita in se concidere nequeunt, ut totum inclusum aërem extrudant, sed inter porosas illorum partes multùm adhuc contineatur & maneat. In fœtu ubi nunquam aere distenduntur, partes illorum in se concidentes compactiores sunt & densiores: adeò ut in aquam injecti, gravitatem aliis carnibus æqualem penè habentes, demergantur: Et ob hanc rationem colore floridiore quàm in adultis, quorum color ex pallido flavescit, ornantur.

Membranâ cinguntur à communi vasorum pulmones ingredientium tunicâ enata, quæ tenuis, mollis & maximè porosa est: Ita ut mirum non sit, si ex thoracis cavitate in Empyemate aut Hydrope per hanc in pulmonum substantiam, atque inde in asperam arteriam humores rapiantur, & postea expuantur. Quod præter quotidianam in praxi experientiam, experimento sequenti chirurgico probari solet; scilicet si aqua mulsa in cavitatem thoracis per vulnera ejus infundatur, tussiendo rejicitur, & æger mulsi saporem in ore deprehendit.

Hanc membranam licet immediatè à vasorum tunicis receperunt, primariò tamen à pleurâ sunt mutuati, atque inde in Pleuritide malum iis communicari potest & solet: Sed an per materiæ metastasin, an per consensum solum, dubitatur. Platerus semper simul pulmones inflammari existimat, ut ex dissectione in pleuritide mortuorum se deprehendisse scribit. Et Zechius rarò ad pleuram pertingere putat. Et reverà multùm me conturbat, quomodo sanguis, quem tam citò ad primum penè morbi insultum exscreant, per pleuram tam subitò ad pulmones perveniat, & illorum vasa, ut expuatur, tam citò permeet? Et postea pus densum (suppuratione perfectâ) & tenax transitum sibi per pleuram & membranam pulmones cingentem faciat: cur non potius in thoracis cavitatem decideret? Et sic omnes pleuritici essent empyematici.

Verum enim verò per membranam quandoque aliquid exudare negandum non est; facilè tamen concedemus, illud in tantâ copiâ non expui, ac cùm pulmones simul sint affecti. Et quod ad sanguinis expuitionem spectat in ipso primo penè insultu eam contigisse existimamus à copiâ & raritate sanguinis in ipsis vasis pulmonum, eorum ora distendentis, & in parenchyma illorum effusi: ubi si in magnâ ejiciatur quantitate, sanguinis sputum usque ad concoctionem continuatur, & tunc album & concoctum expuitur. Sæpissimè itaque primariò per consensum afficiuntur, ut à calore vicino partis inflammatæ accendatur sanguis in illorum venis & arteriis contentus; tandem verò & ipsi simul inflammantur, & inde materia ejicitur purulenta. Atque hoc præcipuè fit cùm pleuræ superior pars sit inflammata, ubi pulmonum vasa illi adnectuntur. Et hoc modo affectus ille qui primo per consensum ingruebat, jam per humoris metastasin morbus fit per idiopathiam.

Materia hæc à Pleurâ etiam pulmonibus communicari poterit, cùm ab acrimoniâ puris pleura exesâ & perforatâ, pulmonum item membrana succingens ab eodem exedatur & perforetur; atque sic foramine facto, pus ex pleurâ in pulmones facilè attrahi & expui poterit, ut ex observatione dilectissimi nostri amici & Medici Oxoniensis in puero pleuritico dissecto manifestim apparuit, qui in morbi initio Medicos

non vocavit, donec ad suppurationem perfectam pervenerat, ac tandem Medicorum opem implorans pus fœtidum maximè magnâque quantitate expuens, paucos post dies vitam morte commutavit, in cujus thorace dissecto puris fœtidi copia grandis fluctuavit, in latere verò affecto in pleurâ foramen digitum medium magnitudine superans apparuit, in pulmonis verò lobo, foramini huic in pleurâ opposito, excesum etiam foramen, quod in pulmonum substantiam ducebat, inveniebatur, per quod pus illud fœtidum, quod ex thorace in pulmones ferebatur, per tussim ejiciebatur.

Purulenta hæc materia non rarò per urinas evacuatur. Viam per venam sine pari, quæ in venam Emulgentem terminatur, esse docuit Fallopius, sed hæc via nobis non arridet, idque ob rationes sequentes. Primo, A Pulmonibus ad venam sine pari non alius datur ductus, quàm per arteriam pulmonis, id est, secundum vulgares Anatomicos, per venam arteriosam, in sinum cordis dextrum, atque indè in venam cavam, & hinc in venam sine pari. Sed quàm difficilis, imò impossibilis sit hic alicujus materiæ transitus, judicet vel minimus in Anatomia: Cùm non solùm valvulas arteriæ pulmonis orificio appositas, ventriculi dextri janitores versus pulmones violare, sed & valvulas ad cavæ orificium, dum dextrum sinus egrediatur in cavam, valvulas etiam in venâ sine pari, & in principio Emulgentium, omnes contrario situ motum hunc opponentes transgredi debuit.

Facilior itaque magisque naturæ & sanguinis cursui convenit via illa per venam pulmonis in cordis sinistrum ventriculum, atque inde in arteriam magnam, à quâ viâ satis facili ad arterias emulgentes deducitur nullis obstantibus valvulis, nullisque adversis fluctibus è cordis sinu sinistro impellitur, & cum sero per renes expurgatur. Neque est quod hic quis vereatur, ne à pravis humoribus spiritus contaminentur, & cor gravissima symptomata incurrat, cùm lubentes id & æquo animo largiamur, quod & experientia frequentissimè docebit, atque ideò viam brevissimam expetit Natura, ut quàm citissimè ab inimico tantoperè offensivo liberetur, & ad Renes, cloacam cordi proximam, vias ad intestina non exspectans, emittit.

Nervum etiam habere exiguum à sexta nervorum conjugatione constat, qui tamen ad membranam tantùm extenditur; ideoque in Peripneumoniâ, si inflammatio partes tantum parenchymatis occupet, dolor adest gravis, seu potius sensus gravitatis percipitur; Si verò in membranâ investiente reperiatur, dolor adest acutus.

CAPUT III.

De Usu & Motu Pulmonum.

Officium pulmonum. PVlmonum officium est respirationi inservire: quam ut fœliciùs efficiant, in illis raritas quædam & spongiarum instar mollities invenitur, aëris attractioni aptissima; hinc dum lobi illorum attolluntur, motum thoracis sequentes, facilè spiritu dilatantur, & compressi rursus & flaccidi aërem etiam facilè emittunt: eaque vicissitudine reciprocâ recipiendi reddendique anhelitus, vita in adultis sustinetur; Calor scilicet in corde & sanguine fervescente, frigidi aëris inspirati contactu, temperatur & æquali conservatur temperie; in cujus æquali libratione vita conservatur. In adultis dicimus, quia in fœtu, in utero adhuc existente, necessitas illa spirandi non urget; sed cor sanguinem benè temperatum à matre recipit, nec in fœtu ulteriori ventilatione indiget. Præterea tota sanguinis massa sinus cordis & pulmones infantum non percurrit, sed per vasa appropriata in Aortam à Cavâ transmittitur, adeò ut tantum in corde incendium à copiâ sanguinis calefacti excitatum non inveniatur, sed facilè pulsu calor ejus ventiletur.

Respiratio quid. Sit itaque Ἀναπνοὴ seu Respiratio frigidi aëris in pulmones attractio, quo calor sanguinis & cordis mitigetur; & tandem fuliginosorum vaporum unà cum aëre expirato fiat expulsio. Hujus duæ sunt partes; Inspiratio, quæ aëris attractione à pulmonibus elevatis & distentis fit. Altera Expiratio, quando scilicet in se decidunt pulmones, & aër expellitur.

Sed primò de necessitate hujus actionis inquiramus. In corde fontem caloris situm esse ostendimus; sine quo neque ali neque crescere possumus; hoc enim partes calorem suum naturalem conservant, alimenta concoquuntur & perficiuntur; eoque fixus & torpidus penè in membris fovetur calor insitus; qui inter animantia, quorum quàm stirpium, perfectius futurum esset vitæ genus, uberior invenitur. Inter hæc rursùm quò magis sanguine prædita sunt, eò hoc ipso amplius circumfluunt & abundant, cujus temperatione vitæ status conservatur: ut verò temperiem aptam & corporibus idoneam obtineat, frigidi aëris attractio & ventilatio perpetua requiritur, cujus defectu statim extinguitur. Hujus exemplum in medicis cucurbitulis & conclavi angusto, ubi flamma coërcita, & à libera aëris communione conclusa marcescit statim, & extinguitur, videmus: ita cùm animantium fauces præcludantur, mox pœnè caloris nativi sequitur extinctio.

Hujus extinctionis causam triplicem assignant. Primo, Quòd denegata sit refrigeratio. Secundo, Quod idoneum deficiat pabulum. Tertio, Quod fumosa caloris excrementa retineantur.

A denegatione refrigerii calor extinguitur, vel à nimia caloris ac spirituum rarefactione, quà facilè evolare possunt, ut in balneis & æstu nimio, ubi externus calor primò humiditatem, calidi vinculum resol-

vendo

vendo, evocans, & se insinuando, cum particulis caloris nostri, jam liberi & ad fugam parati, unit, illasque in furorem agens, frænum non habentes, è corpore simul evolant, illudque prorsus destitutum nativam sedem deserunt. Idem à calore ipso sine externi adjunctione effici poterit; Interceptâ enim consuetâ refrigeratione, æstuare, & humiditatem (ejus vinculum) deprædari & vincere incipit, donec tandem abrupto carcere, unitisque caloris particulis vim majorem quàm ut vinculis disruptis coerceri queat, obtinet. Atque hoc in laqueo suffocatis, & iis qui summa montium fastigia petunt manifestè patet, ubi aër adeò subtilis ac tenuis fit, vaporibus nempe frigidis minimè repletus, (uti Iosephus Acosta de seipso Peruviæ montes pertransiente refert) ut suffocationis metum inducat, nisi per spongias aquâ repletas aërem attraxerint, quo modo aër exhaustus refrigeratur & condensatur. Ob eandem etiam causam pauco & clauso aëre diu & continenter versati suffocamur; quia aër fuliginibus calidis è corporibus exhalantibus, ab extra non ventilatus, repletus simul incalescit, adeò ut refrigerii auxilium præstare nequeat.

Secundam hujus extinctionis causam ponunt in defectu pabuli, quo spiritus generantur. Sed hanc eversam fuisse, supra, ubi aërem cor nequaquam ingredi monstravimus, videatis.

Tertia est fuliginum retentio; à fumosis enim calidi insiti exhalationibus retentis, fit caloris compressio, ut particulæ liberè se unire nequeant; terrestres scilicet illæ & aquosæ partes cum spiritalibus illis calidi igniculis confusæ, non solùm unionem impediverunt; sed & contrariis inimicisque qualitatibus impugnantes, minutilas illas caloris particulas obruunt & extinguunt. Sic ignem in laboratoriis chymicis ad placitum extinguimus spiracula occludendo, & fuligines reprimendo: Reclusis verò ostiolis & spiraculis ut fuligines exeant, particulæ ignis se rursus uniunt, & excitatur flamma.

Hactenus Refrigerii usum ostendimus, jam quo modo perficiatur inquiramus. Animalia (diximus) quæ copiosiori sanguine sunt prædita refrigerio hoc magis indigent, quæ verò sanguinis minore copiâ fruuntur, diu transpiratione solùm refrigerantur. His itaque sub septo transverso dissectum est corpus, ut per subtiliorem membranam fuligines expirent, & à calore externo calor insitus ventiletur, ac refrigeretur. Hujusmodi sunt apes, muscæ, & quæcunque bombum edunt, uti Aristoteles cap. 9. lib. de respi. Atque hæc succum quendam sanguini analogum habent; sanguine vero rubente uti cætera animalia non fruuntur; atque ideo ab Aristotele animalia dicuntur exanguia. Alia verò, quæ licet sanguinea sint, & ut plurimum respirent, diu tamen solùm transpiratione refrigerantur; uti animalia hyeme latentia, fœminæ item hystericæ, quæ ob debilitatem caloris ac tenacitatem, ac viscosam humidi naturam refrigerio isto non tantum indigent, quantum calidiora animalia. Atque horum animalium calor cum sit languidior, ideò refrigerio minore opus est, adeò ut diu sine respiratione incolumis conservari possit.

Hæc Refrigeratio in sanguineis & calidioribus animalibus, vel Pulmonibus perficitur, quæ aere degentibus convenit, & Respiratio dicitur: vel Bronchiis, aquæ habitatoribus appropriatis, quam, licet

impropriè, Respirationem etiam denominare possumus. Aquam enim per bronchias transientem attrahentes, ferventem in illarum vasculis sanguinem contemperant & refrigerant. Atque hæc piscibus & aquotis animalibus minus calidis convenit.

Ubi verò calor est intensior, & refrigeratio celerior postulatur, conceduntur illis Pulmones, ut aër frigidus circumambiens, qui ductu facilis, motuique pulmonum magis obediens est, ad incendium illud caloris ventilandum attrahatur. Aër enim cùm sit aquâ multò tenuior, facilius & citiùs cuncta pulmonum spiracula permeat, & fervescentem sanguinem temperat. Ad Aëris itaque attractionem conficiuntur pulmones, sed attractio hæc quomodo à pulmonibus efficiatur ab autoribus variè & incertè statuitur.

Respirationis causas Galenus in tres classes redegit. Prima est Facultas Motiva, actio voluntaria. Secunda, Instrumenta voluntati subservientia, atque horum quædam ad vecturam aëris sunt destinata, quædam illum suscipiunt, & quædam ea quæ moventur movent. Quæ aërem ducunt, sunt Aspera Arteria, *Trachea* dicta, & ejus bronchiæ, quæ prolatum suscipiunt aërem, sunt Pulmonum substantia & bronchiæ minores Tracheæ, quæ movent sunt diaphragma & musculi Thoracis, ad quorum motum pulmones ordinatè moventur & attolluntur. Tertia, est ipsa utilitas, ob quam facultas omniaque priora organa instituuntur; Inde enim caloris Symmetria conservatur.

Dum enim cor perpetuo caloris incendio flagret, nec satis per pulsum, sanguinem calentem effundendo, refrigerationem consequi valeat, calore stimulatum, facultati primò naturali necessitatem indicat, quæ, ob communionem & necessitatem utrasque æque compellentem, voluntariam suscitans, illam Thoracis musculos, huic actioni destinatos, movere irritat. Hisce autem motis, cavitatis Thoracis extensio sequitur, quem thoracis motum (ne daretur vacuum) excipiunt Pulmones, ad quorum dilatationem aër externus per os vel nares irruit, & non solum bronchias, sed & totum parenchyma spongiosum & rarum implet, adeò ut sanguis è cordis ventriculo dextro summè incalescens, in Arteriam pulmonis impulsus, circumambiente aëre frigido in parenchymate undique & bronchiis arterias hasce ac venas interjectis conclusо, per contactum refrigeretur. Hoc verò peracto, ut aer jam calefactus, & fuliginibus plurimis à sanguine emissis inquinatus non minus facultatem exstimulans emittatur & expiretur, flaccescunt musculi, decidunt pulmones, & aer cum fuliginibus exprimitur. Διὰ τὴν ἁφὴν, per contactum solummodo hoc modo refrigerari diximus, non substantiæ permistione, uti supra fusius probavimus.

Hunc autem Refrigerationis modum cyathi & pocula Magnatum & delicatulorum, quibus æstate vina ebibere solent, quam optimè illustrant. Qui in tali construuntur modo, ut in illorum medio vasculum quoddam sphæricum & apertile habeant, quo nive, glacie, aut aqua nivali repleto, vinum in circumambiens vas infusum per contactum vasculi interioris nive frigefacti, maxime licet generosissimum, refrigeratur.

Et sic instrumenta Respirationis, & modum calorem cordis seu sanguinis contemperandi ac refrigerandi absolvimus, sequitur causæ hujus actionis efficientis examinatio. An

An verò à facultate Naturali aut Animali perficiatur, multùm inter autores dubitatur. Alii enim motum esse Animalem, alii Naturalem voluerunt: suosque patronos insignes utraque opinio obtinuit. Quorum opiniones in utramque partem à Laurentio traditas habetis. Veritati verò & majori Authorum numero consonum est, actionem esse mistam, motumque partim animalem, & partim naturalem esse patebit. Animalis est ratione Organorum, musculorum scilicet Thoracem distendentium voluntati semper inservientium. Naturalis autem ratione causæ finalis, & necessitatis, ob quam motus hic instituitur, ad caloris scilicet refrigerium.

Qui motum hunc voluntarium constituunt, illum à Thoracis motu dependere existimarunt; siquidem & illorum nonnulli qui mistam esse actionem fatentur. Controversia enim, de modo movendi, non minor exoritur, quàm de ipso motu explicaretur. Alii enim pulmones à propriis viribus moveri; alii iterum alterius motum insequi voluerunt; variisque argumentis suas defendunt opiniones.

Aristoteles 3. de part. animalium, Pulmonem motus sui principium à corde derivare putat. Calor enim cordis auctus pulmonem vi suâ attollit, hinc aër ingreditur, ne detur vacuum; aëris autem frigidi appulsu calor exæstuans temperatur, & pulmo rursus residet. Ut ergo diffuso calore pulmo dilatatur, ita residente calore contrahitur, unde aëris fit expressio: Atque sic pulmonum motum aquæ rarefactæ extumescentiam æmulari existimavit.

Averrhois cor Respirationis quidem autorem agnoscit, sed Pulmonem propriâ vi moveri contendit, non autem Thoracis motum sequi, quia motus violentus tunc daretur perpetuus. Esse autem mirabilem thoracis & pulmonis consensum, ideoque alterum sine altero moveri non posse concedit: Neutrum tamen alteri principium & causam actionis tribuere voluit.

Hofmannus in Comment. in Galen. de us. partium, horum vestigiis insistit. Quid (inquit) est quod nos thoracem movere cogit? Profectò tumor pulmonis. Quid porro est illud quod facit tumorem pulmonis? Profectò motus cordis sanguinem propellentis in pulmones, ab ipsis refrigerandum. Ergo cor est causa princeps motus pulmonum, quatenus in illo est focus calidi nativi, quod absque refrigerio consistere nequit. Iam igitur hic sit Ordo. Cor est causa princeps motus, pulmo sequitur motum cordis, pulmonis motum sequitur thorax: Ergo ratione thoracis est motus animalis, ratione cordis & pulmonum est naturalis; atque sic pulmones à sanguine calefacto, & in illos à corde detruso inflari: distendi & attolli contendunt. *Lib. 6. cap. 10.*

Contra pulmones motu voluntario non moveri, quia non habent musculos aut fibras, arguit. Quod verò illos per fibras, quibus pleuræ in homine adnectuntur, moveri suadent nonnulli; illâ ipsâ ad hominem scilicet restrictione prodi rem attestatur; & quidem verè concludit: Si enim fibræ illæ solummodo in homine inveniantur, quomodo voluntario motu in cæteris animalibus, quibus desiderantur, moveantur pulmones.

Inde eundem pulsus & Respirationis esse usum; ergo ab eadem causâ oriri debere asserit: Calor enim auctus facit ut pulsus & respiratio

ratio augeantur. Si itaque calor efficiat utrumque motum, celeriorem & tardiorem, cur non efficit simpliciter? Quod calor auctus mutat pulsum, hoc experimento constat: cohibe spiritum quantum potes, videbis pulsum subitò mutari, unde hoc, nisi ab eadem causâ, quæ respirationem etiam mutat, scilicet à calore aucto, oriatur. Ita dum in irâ fervet sanguis, mutatur pulsus & Respiratio. Unde intelligitur in quâ parte exactè sit motus principium, scilicet in corde; quod Pulmones inflat, & consequenter nos cogit Thoracem movere, non secus ac folles. Hæc Hofmannus.

Sennertus in Averrhois sententiam jurasse videtur, ac pulmones propriâ vi movere statuit. Licet enim (inquit) Thorax non moveatur, aut quiescat, quin pulmo quoque moveatur; tamen neutrum alteri principium motus est: ubi enim pulmo attrahendi aëris necessitatem percipit, mox vis ejus naturalis attractrix excitatur, & aërem attrahere conatur; ut verò id commodè præstare possit, & locum inveniat in quo dilatetur; facultas animalis simul, cùm pulmo movetur, thoracem movet; Neque solum simul fiunt, sed & proportionem quandam inter se servant; tantum enim dilatatur pulmo, quantum thorax distenditur, & econtra, thorax plus vel minus dilatatur, prout plus vel minus aëris attrahendum est: Sed non fit ejus dilatatio, quia thorax extenditur, sed propriâ virtute pulmo dilatatur. Unde in vivorum dissectione videmus, non solùm vulnerato thorace omnino motum pulmonis durare, sed per vulnus etiam extra thoracem lobos ejus extendi, & quidem suo motu moveri.

Æmylius Parisanus in nobil. exercit. cùm omnium Anatomicorum repudiavit sententias, suâ opinione maximè sibi placere videtur, & Diaphragma totius motus causam esse asserit.

Diaphragmatis (inquit) motus est sese versus medium contrahere; cujus potissima & germana actio est, ut per se inspirationem pariat, utpote unicum & adæquatum illius instrumentum, ex accidenti verò expirationi conducat: Etenim dum decumbit & otiatur, ac fit flaccidum, decidunt pulmones, at surgens ad munus suum, seseque versus suum medium seu principium colligens, pulmonum super se elapsos lobos attollit, & ita dilatationis eorundem & cavitatum; ac proinde aëris attractionis, illorum repletionis, & deinceps per se eorundem elationis, ac proinde dilatationis thoracis est causa.

Sed quam malè hæc ejus sententia præclaris Anatomicis observationibus conveniat, statim suo loco videbitis; sed ut priores expendamus opiniones paulo liceat.

Primo, Quod cor hujus motus causa esse non potest, contra Hofmannum facilè evinci poterit. Si enim cor sit adæquata motus hujus causa, semper est, semperque debuit talem effectum producere: at hoc non semper agit: In vivorum enim dissectione, thorace aperto, movente semper corde & sanguinem propellente, flaccidè decidunt pulmones, nulloque incitantur motu; quod non fieret, si à cordis nutu moverentur. In fœtu etiam adhuc in utero existente cor palpitare & pulsare certum est, pulmones verò nequaquam movere posse.

At ex Duno lib. de respiratione forsan telum hoc divertere tentabunt, & aperto thorace temperiem cordis & pulmonum externo aëre

corrumpi

corrumpi respondebunt, adeò ut rebus suis præesse non possint. Hui! tam subitò vero corrumpi! quot in pectore vulnerati restituti fuerunt? An in fœtu etiam, non moventibus pulmonibus, corrumpatur cordis temperies, ut pulmones elevare nequeat, aut (uti Cæsalpinus) non insurgunt pulmones, quia aër aperto thorace per vulnus ingressus, sanguinem & cordis incendium, non secùs ac cùm respirando aërem attrahimus, contemperat & refrigerat, atque ideò detumescunt pulmones? Sed hæc sententia non est majoris veritatis conscia priore: In omni enim thoracis apertione pulmones non detumescunt, sed sæpè extra vulnus inflictum exiliet pulmonis lobus, ergo non à refrigerio ab extra motus hic frustratur? Neque certè refrigeratio illa, nisi & pulmonum vasa penetret, tam citò incendium illud temperare poterit, præcipuè si in hypocausto aperiatur thorax, ubi aëris frigiditas ad talem effectum producendum non sufficeret: Statim tamen si totus aperiatur thorax detumescunt pulmones, incendio verò inde aucto.

Prætereà non à corde motus hic pulmonum dependet, adeò ut cùm tantum sanguinis è corde in arterias pulmonum influxerit, quantum illorum distensioni sufficiat, necessariò assurgant & distendantur; tunc enim æqualis semper foret respiratio, scilicet cùm arteriæ sanguine repleantur, pulmo attolleretur. Arteriarum autem repletio, æquali fit numero pulsuum, quibus completis æqualis pulmonum motus insequeretur: quod falsum esse, respiratio rarior & frequentior ad voluntatis arbitrium attestatur.

Quod contra Galenum urget Hofmannus, pulmones non moveri motu voluntario, quia musculos non habent, minimè Galeno contrariatur, sed Averrhoi: Galenus enim illos thoracis motum sequi contendit.

Quod Pulmones propriâ virtute contra Averrhoem & Sennertum non moveant, experimentum nobis frequentissimè tentatum abundè confirmavit. Si enim pectoris alterutrum latus, altero integro & inviolato manente, aperuissemus; lobi illi pulmonum in aperto thoracis latere statim flaccescere & decidere videremus; thorace interim, ut antea, cum integrum fuerit, movente & seipsum dilatante. Alteros verò pulmonum lobos in thoracis parte illæsâ, intra Mediastini membranas inclusos, ad thoracis motum pulchrè per membranas moveri & attolli intuemur: utrisque verò lateribus simul & subitò dissectis, statim in momento penè temporis, ad aëris ingressum singulos & integros pulmonum lobos detumescere & flaccidè decumbere; thoracem verò diu ipsius motum continuantem videmus. Quod nullo modo fieri posse credimus, si pulmones facultate propriâ movendi donarentur. Neque thorax, si à pulmonum motu dependeat, quiescentibus illis, movere poterit.

Prætereà omnis motus localis, qualis est ille pulmonum, in quacunque corporis parte per musculos aut fibras efficitur. Sed Pulmones nec musculos nec fibras habent; ergò nec per se localiter moveri poterunt. A Parenchymate aut à vasis intertextis movendi hanc potestatem non obtinuerunt; quia aliis partibus; Hepati scilicet, Lieni & Renibus talem facultatem non communicarunt, quibus tamen abunde conceduntur; non itaque propriis viribus etiam pulmones moveri, satis luculenter demonstravimus.

Ad Æmylii Parisani figmentum de motu à diaphragmate conciliato, quo pulmones in altum tolluntur, cuilibet in vivorum simul ac mortuorum dissectione fabulosum esse facilè patebit: Omnes enim pulmonum partes ad Septum usque non descendunt, extremitates solummodò inferiorum loborum illic attingunt: itaque illas duntaxat attollere potest diaphragma, non singulas loborum particulas.

Præterea in inspiratione (uti ex vivorum dissectionibus patet) diaphragma non ad superiora fertur, sed deorsum tendit, uti etiam ex ventris infimi distensione, cùm spiritum exhaurimus à compressione partium intestinalium à diaphragmate facta, apparebit, & motum Septi deorsum fieri facilè evincet; non itaque pulmonem sursum elevare poterit. Hoc ipsum ex situ & connectione ejus suaderi etiam potest, connectitur enim terminis costarum notharum, & sterno; quibus ejus fibræ annexæ, sese contrahentes versus partes illas immobiles quibus figuntur, se retrahunt, atque ex consequenti totum diaphragma deorsum versus terminos illos immotos pellunt. Cum autem laxantur fibræ (ut in omnibus cadaveribus videre licet) sursum fertur diaphragma, & fit expiratio, & infimi ventris retractio. Fieri autem expirationem in fibrarum hac laxatione & Septi retractione, ex mortuorum inspectione abundè probatur: Expirando enim omnes moriuntur, in quibus Septum laxum & sursum retractum semper invenire licet.

Quid ergo nos amplectimur, omnibus prædictis opinionibus rejectis? Et unde motus hujus causam eruemus? Causam certè aliam quàm Galenus cæterique præclari Medici statuerunt, nullam reperire valuimus.

A motu itaque Thoracis motum Pulmonum dependere statuendum est, quando scilicet Thorax dilatatur, pulmones ad implendam ejus cavitatem, ob vacui fugam, attolluntur, & internæ ejus superficiei undique se applicantes, illorum porosas cavitates etiam distendunt; in quas, ne daretur vacuum, per bronchias aër irruit. Laxatis verò musculorum thoracis fibris, & cavitate hoc modo constrictâ, proprio gravati pondere pulmones spontè decidunt, aëremque spongiosos illorum poros comprimendo expirant.

Video tamen hanc sententiam hisce aut similibus telis ulterius oppugnari posse. Primo, Pulmones non movent ob fugam vacui, ut cavitas thoracis distenti impleatur: Quia in extensione illâ parum est quod capacitati priori superadditur, quia non multùm distenditur; & aër in pectore inclusus facilè rarefieri, ad replendum tam minutilum spatium quod motu thoracis acquiritur, sine pulmonum elatione poterit: præcipuè cum aër ille inclusus sit vapor potius oleosus, non purus ac sincerus aër, rarefactioni magis aptus. Secundo, Ambiens aër & vapores continuò ascendentes à ventre infimo, qui ductiles sunt & facilè attractioni cedunt, ad fugam vacui potius attraherentur (præcipuè cùm totum corpus sit perspirabile, ut statuit Hippocrates) non pulmo qui corpus est solidum & rarefactioni, & consequenter huic instituto & actioni prorsus ineptum. Tertio, Supponatis tantam aëris copiam in pectore includi, quæ maximæ ejus extensioni sufficiat, isque sit status aëris naturalis; Quid obstat, quin compresso rursus thorace

race aër iste condensetur, & facilè coarctationi huic cedat. Ad vacui fugam itaque non est necesse ut pulmones præter illorum naturam sursum attollerentur; ut cavitas illa thoracis ampliata repleretur; sed alia motus illius causa inquirenda est.

Hæc quidem difficilia videri possunt, sed non ob quæ veritatem deseramus. Ad argumenta itaque sic respondemus, & quod ad primum attinet dicimus, in Respiratione ordinariâ thoracem non multum distendi, sed per motum Diaphragmatis præcipue respirationem fieri, cujus motu consueto & ordinario maximè dilatatur thorax. In respiratione violentâ, ut in exsufflatione & anhelitu magno magis adhuc distenditur thoracis cavitas; quomodo tunc in extraordinariis illis distensionibus aër inclusus sufficiet; præcipuè dùm vix ulterius rarefieri possit; cùm ob vicinitatem intensi illarum partium caloris adeò tenuis sit, ut vix ad ulteriorem raritatis gradum extendi queat.

Et licet totum corpus sit ξύῤῥοιον καὶ ξύμπνοιον, ut per poros ejus continuò fuliginosa expellantur excrementa; adeò ut Sanctorius quolibet die fuligines excretas uncias quinquaginta etiam in hyeme excedere referat; vix tamen huic motui instantaneo aërem aut vapores à parte, aut à toto suppeditare poterunt, ut cavitas distenta & capacior jam facta tam subitò repleatur. Sed hoc concesso, & vapores ac aërem per poros in cavitatem intromissum supponamus, ubi in compressione thoracis vapores illi disponuntur? An condensantur rursus? nequaquam sane; hoc negat arx illa & fons caloris perpetuus in corde, hac regione residens. An per poros rursus propellitur? hoc certè cuilibet monstrosum apparebit, & perpetuam exsufflationem è cutaneis nostris meatibus sentiremus; non enim sensim sine sensu, sed confertim & violenter aër irrueret, præcipue in expirationibus subitaneis, ubi compressio thoracis fit quasi instantanea.

Præterea dicat mihi aliquis in Naturæ secretis subtilissimus, quare operculum ligneum illud mobile in follibus, quo foramen infimæ partis obturatur, dum exsufflando flammam accendimus, ad aëris intromissionem potius assurgeret & excitaretur, quàm aër inclusus ad cavitatis dilatationem rarefieret, aut quàm externus aër per rostri patentem ductum, ad cavitatem hanc implendam irrueret. Motus hujus rationem reddat & observet, & sibimet ipsi de pulmonum motu abundè satisfaciet. Si enim operculum illud ligneum & densum, ne vacuum in ampliatâ follium cavitate daretur, præter naturam assurgat; cur pulmonibus, quorum substantia mollis, fungosa, levis & quasi aëria, istud movendi denegetur privilegium.

Quod ad tertium spectat, aërem scilicet in thorace contentum ejus constrictione comprimi & condensari posse, insignis istius regionis calor, & partium perspirabilitas satis evincet; cùm non à partium densitate, ut in alembico, constipari possint.

De motu itaque pulmonum sic statuendum esse censemus. Ad dilatationem thoracis, nè unio partium violaretur, illos attolli, ad constrictionem detumescere; Atque hanc methodum & movendi ordinem perpetuò ab illis observari agnoscimus, nisi errore aliquo vel externo vel naturali offendantur.

In dissectionibus quidem vivorum, cùm thoracem vulneremus, pulmones non semper eodem modo invenire licet: Cum enim in medio thoracis instituitur sectio, violantur sæpè membranæ Mediastini, adeò ut aër externus in utramque partem liberè ingressus, vacui metum tollat; ideoque cùm thoracis cavitas distendatur, non assurgunt pulmones, demptà necessitate illos ad motum cogente. Hoc ipsum accidit, cùm utraque latera simul, magnis inflictis vulneribus ut aer confertim irruat, aperiuntur; Si verò unicum latus, inviolato altero, vulneretur, motus loborum pulmonum dissectæ partis statim pene fatiscit, in alterà verò parte diu illos moveri observavimus, ut supra dictum est: atque ob hanc rationem, quia mediastinum exactè cavitatem illæsi lateris claudit, adeò ut aër externus necessitatem illam movendi in pulmonibus demere nequeat; quia omnino excluditur. Si verò vulnus inflictum in latere non magnum sit, ita ut aër confertim irruere non possit, aliquandiu motus illorum loborum continuatur, imò sæpè tam violento agitantur motu, ut etiam extra vulnus evolare sæpè cernantur.

Atque hinc nonnulli ansam arripuerunt dubitandi; An pulmones motu naturali & proprio moverentur, ut supra denunciavimus. Non dissimulabo quid nos habeat sollicitum, inque hujus dubii solutione fateor nos multùm insudasse, usque ad extirpationem penè totius speciei canum, quibus in vivorum dissectionibus semper usi fuimus; nos tamen maximè semper urebat violenta illa pulmonum extra vulnus eruptio, adeo ut in illorum sententias jurare penè fueram persuasus: Nec sanè aliam post longam contemplationem frequentesque observationes, quàm hanc reperire valui; quod scilicet lobi pulmonum lateris illæsi & integri ob vacui fugam moventes, ut supra dictum est, aërem externum confertim arripiant: quam violentam attractionem, plus aeris sequitur quàm in illis contineri queat: Ideoque cùm ad lobos utriusque lateris per eundem canalem aër feratur, & lobi lateris integri repleti sint, adeò ut totum illud aëris commoti, quod insequitur, recipere non possint; ille verò incitatus non statim à motu desiliit, sed quà patet viâ ruit, sequensque priorem urget, & cùm in parte attrahente spatium non invenit, in bronchias patentes loborum jam fatiscentium, qui à thorace non moventur, irruit, eosque ob levitatem eximiam paululum attollit, & motum quendam languidum aliquandiu efficit.

Hujus motus exemplum in motu lapidis ab excelso descendentis habemus; cujus progressus in aëre in fine velocior est quàm in principio; ob aërem scilicet illum subsequentem & promoventem, referente Pererio cap. de motu. Delabente enim lapide, partes aëris proximè inferiores prius à lapide pulsæ ac divulsæ, ut locum ab illo relictum occupent, magno impetu & celeritate ad terga lapidis concurrunt, ipsumque propellunt, ac ulterius promovent; & quò plures fuerint aëris particulæ, majorique nixu impulsæ, eò majori vi confluentes, lapidem à tergo vehementius urgent, & protrudunt, ac lapis velocius descendit. Sic à nautis observatum est, post magnas tempestates in mari sedatas, ventus quidam & motus in aëre & mari accidentalis ad tempus continuatur, postquam originalis resederit, factus scilicet ex collisione & percussione aeris per fluctuum undulationem. Eodem modo in caminis, ubi quamprimum ignes accenduntur sursum evolantes

lantes igniculæ motum quendam in aëre vicino conciliant, qui igniculas sursum tendentes insequitur, tantaque nonnunquam cum violentia, ut ventorum impetum non ineptè imitetur; uti igni adstantibus à tergo facilè percipiatur. Sic cum pulmonum lobi in latere illæso & integro moveantur, ac in aere motum quendam rapidum excitent: particulæ aeris quæ primo attrahuntur a subsequentibus etiam impelluntur, hæ ab aliis; illæ a sequentibus, illas aliæ promovent; adeò ut lobos elatos copiosè infarcientes, ad flaccidam etiam & immotam pulmonum partem aer commotus per eandem canalem irruat, illamque paulò attollat & distendat, perinde ac vesica, quæ per tubulum inflatur. Quo vehementius itaque lobi lateris inviolati attrahunt, eo violentius aer insequitur, atque ideo magis in principio fatiscentes lobi attolluntur quam postea; cùm illi in latere integro tunc fœlicius movere ac aerem attrahere valeant.

Et hoc modo dubium absolvimus, quo diu multorum antea laborarunt ingenia; si veritatem assequuti fuimus, est quod nobiscum sapientiæ datori gratias agatis; sin hallucinati fuerimus, non multum mirabimur nos ignoralle, quæ tantis & doctrinâ tam insignibus tanquam enygmata visa fuère.

Habetis jam pulmonum constructionem, motum & movendi modum, nonnulla item de usu & officio illosque ideò conflari ac moveri diximus, ut calor sanguinis ritè temperetur, & fuligines, quibus abundat, expellantur, in febribus multam adferens utilitatem, & ut se benè vel malè habeat respiratio, signa inde bona vel mala, vel ad salutem vel mortem petantur.

Aliud verò hujus motus officium, quod penè festinanti exciderat, deprehendo in manum, & priusquam hinc amolimur accipite.

Moveri & attolli pulmones dicimus, non solùm ut aërem externum attrahant, ut incendium cords refrigeretur, sed ut sanguinem è cordis dextro ventriculo exhauriant & excipiant: Ubi pulmones idem officium eandemque movendi rationem cum parte illâ in cochleis aquariis, quæ aquam haurit, quàm vulgò *Bucket* & *Sucker* vocamus, habere videantur. Pars enim illa elata & attracta aerem in fistulis usque ad aquam contentum exugit, atque sequentem aquam è profundissimis exhaurit puteis: Sic Pulmones, cùm ad motum Thoracis attolluntur, ut aerem intra bronchia & parenchymatis particulas admittant, illorum etiam Arteria & Vena ad majorem extenduntur capacitatem, quam cum depressi & flaccidi in se conciderunt, habere possint; Capaciores autem facti, ut repleatur vacuitas illa, sanguis quo impleri solent, necessariò ruit; idque non solùm impulsivè, gratiâ motus illius impellentis in corde, illum in arteriam propellentis, sed & sponte influit, ne vacuum in vasis illis distentis daretur. Cùm verò pulmones rursus detumescunt, & in se decidunt, vasa hæc comprimuntur, & in ventriculum cordis sinistrum sanguinem refrigeratum & temperatum exprimunt & expellunt; Et hoc luculenter in vivorum dissectionibus patet. Dissecto enim Thorace, cùm pulmo aliquantisper flaccidus & sine motu jacuerit, & cor penè emortuum pulsus suos decurtare, eosque parvos & frequentes edere inceperit, ob calorem insignem, & sanguinem in ejus ventriculis diutius contentum, & penè,

quia à motu suit destitutus, coagulatum; Si tandem sectâ Asperâ arteriâ per folles aut fistulam infletur, ita ut pulmones attollantur; & hæc inflatio aliquantisper continuetur, cor vires suas denuò assumit, & pulsuum differentias pulchrè evariat, & magnos rursus ac veloces edit: Atque hoc non solum ob calorem ventilatum accidit, sed quod motu pulmonum sanguis ille penè coagulatus, è ventriculis expromitur, & continuò novus ritè temperatus infunditur, quo ventriculus cordis sinister (antea exanguis & exiccatus ob frequentes quos edidit pulsus, totum illius proventum sanguinis in Aortam impellens) irrigatur & imprægnatur, calorem & siccitatem ejus contemperando, humidumque renovando.

Habetis jam partes omnes & continentes & contentas hujus regionis: earumque actiones & officia, ac quomodo sanguinis circuitus in illis perficiatur. Sunt tamen aliæ quæ hic inseri solent, quæque appendicis locum habent, ac ad transitum in alteram regionem inserviunt; partes nempe in collo, quas, quia in omnibus Anatomicorum scriptis reperiuntur, lubenter omisimus, quantum verò ad nostrum attinent institutum, in sequentibus nostrum non effugient laborem.

CAPUT IV.

De Naturâ Sanguinis.

QUia in prioribus sanguinem suam perfectionem & ultimum ornatum in mediâ hâc regione acquirere diximus; in naturam ejus hic liceat paulò altius inquirere, ut quid sit quod à tantis & tam mirificè constructis instrumentis conflatur, tanto labore conservatur, & ad partes tanta cum diligentiâ defertur, videamus.

Sanguis ab omnibus repurgatus excrementis præter unicum serum, quod illi ad motum faciliorem conciliandum succenturiatur, hic aptum redditur pro toto corpore alimentum: Quod ut fœlicius fiat, ex particulis illi convenientibus, partibus scilicet hetrogeneis, constare debuit: Simplex enim elementum (testante Philosopho) idoneum non est alimentum; Idque ob hanc rationem, quia partes corporis ut diversa obtinuerunt officia, sic & temperamenta; quæcùm ex simplici & unico elemento conflari, sic & nutriri non possunt; eandem mistionis seu generationis & nutritionis regulam observantes. Partes itaque quæ omnimodò sunt heterogeneæ, ex diversis constructæ particulis, iisdem nutriri, ex quibus immediatè constant, est necesse; quia ad nutritionem & conservationem unio particularum necessariò requiritur; at in dissimilibus & asymbolicis unionem & concordiam expectare non possumus, ideoque nec assimilationem & nutritionem. Sanguis itaque ut hisce dissimilaribus partibus alimentum præbeat, ex particulis heterogeneis conflari oportet.

Hoc idem cibus, ex quo fit chylus, & indè Sanguis, attestatur; partes enim prorsus dissimiles & diversæ naturæ habet; quarum aliæ, calidiores,

lidiores, aliæ frigidiores, aliæ duriores, molliores aliæ, aliæ ficcæ, aliæ humidæ; & præter has alias etiam partes continet, quæ corporibus conveniunt, nec ab alimento deesse possunt: scilicet salsas, mercuriales, aliasque nobis adhuc nominibus ignotas, sed effectibus satis manifestas; ut osseas, membraneas, cartilaginosas, &c. quæ hisce partibus alimentum præbere sunt deligatæ.

Sæpissimè etiam accidit ut partes aliquas in se cibus contineat, particulis corporis non solum non cognatas, sed & inimicas; adeò ut à naturâ nullo modò domari & concoqui possint, sed quocunque vagantur, & plurimas licet concoctiones subeant, nequaquam tamen mutantur, sed naturam suam perpetuò integram conservant. Atque hoc medicamentis intro assumptis manifestum est, ita & aliis in rebus, quarum essentiam inter multas mutationes integram, & sub alterius formæ dominio delitescentem videmus. Imò seminale rerum omnium principium in minimis etiam atomis, in diversis materiis, in terrâ & alibi diu latere poterit, nullumque vivens reperire liceat, è cujus cadavere, excrementis alvi, urinâ, sudoribus, fuliginibus à corpore exeuntibus, & sordibus in cute & vestimentis collectis, vermium non genera varia producantur, ut rectè dici pronuntiemus *animarum plena esse omnia*. Herbas etiam videmus, ubi putrescunt & corrumpuntur, reviviscere posse quotidiana testatur experientia; dum in agris & hortis fimo stercoratis eædem plantæ quæ in fimo putruerunt rursus generentur, seminali principio integro manente; quod ubi materiam aptam adeptum fuerit, sponte emergit denuò & revirescit planta. Atque hoc norunt omnes agricolæ, quod ex suillo stercore Sonchus generetur in agris, familiare autem alimentum Sonchus est suibus, undè & nomen accepit & Sonchus suum vocatur. Alia hujusmodi exempla invenire liceat. Capra herbis purgantibus alatur, lac illius capræ bibat nutrix, fiet ut infans qui lac nutricis exugit, inde purgetur, quamvis tantas & tam varias subiverint mutationes, suas tamen qualitates integrè conservârunt.

Ad eundem modum in arboribus & plantis, quarum succi, qui illis cibi loco sunt, non simpliciter ex terrâ & aquâ misti sunt, succisve illarum naturis convenientibus; sed quandoque succum quendam planè alienum & alteri speciei proprium admittunt, quem licet in proprium usum & naturam convertere nequeant, illum tamen non separant, sed partibus nonnunquam appositus iis adhæret, non tamen assimilatur; Sed cum in magna quantitate colligatur & coacervetur, particulæque illius à succo nativo segregentur & uniantur; tandem peregrinus ille jugum & dominium formæ specificæ arboris discutiens, & idoneam dispositionem nactus, in animæ modum elevatur, & primum corporis sibi idonei fabricationem aggreditur, postea functiones proprias edit, & planta nova alterius speciei enascitur. Hoc manifestè cernitur in *Visco Quercino* planta quæ quercui aliisque siquidem arboribus quasi annectitur & adhæret, & ab illis alimentum suscipiens virescit, suosque extendit ramos: Seminale nempe hujus plantæ principium cùm arboris succo benigno ac proprio ex terrâ elicitum, eo, minimis particulis divisum, confunditur, & simul cum succo nativo apponitur, diuque inter arboris particulas effœtum & vinctum latet. Tandem cùm plures ejusmodi partes fuerint elicitæ, prioribusque uniantur, adeò ut jam vires agnoscant.

agnoscant suas, ac forma sub dominio animæ specificæ arboris subjugata suas exerceat facultates, planta statim alterius speciei efflorescit. Quod seminalis hujus principii atomi diu lateant & subjugentur, ex surculorum illorum arborum, è quibus luxuriant hæ plantæ dissectione videri potest: In ramulis enim arborum hisce plantis virentium, particulæ quædam & quasi venulæ virides, colorem Visci referentes, sparsim ubique conspiciuntur; juxta partem verò ubi sese exserit & efflorescit, magna hujus succi concreti quantitas uniti & collecti, non ut antea cum arboris substantia confusi, cernitur, atque hinc exurgit planta. Ad eundem modum Cuscuta, fungi, epithymus, moschus & rapum, Genistæ enascuntur.

Sic ex animalibus varia etiam producuntur animalia, ex bobus apes, ex equis crabrones, ex mulis fucos, ex asinis vespas procreari docet Plinius.

In generatione calculi similiter in hominibus, succus lapidescens à terrâ per plantas unà cum illarum succo exhaustus, & indè ab animalibus, quæ nobis alimentum præbent assumptus, nostris exinde communicatur corporibus; nondum tamen suam amisit naturam, sed corporis nostri partibus appositus, licet tot concoctiones subiverit, in lapidem concrescit, in iis præcipuè partibus, quæ naturæ sunt siccioris, aut nimium angustis, & humoribus viscosis refertis, collectus si fuerit.

Siquidem in *vermium* & *dracunculorum* generatione in partibus corporis nostri quamplurimis. Sic in *Dysenteriâ* inquinamenta *Antimonialia, Helleborina, Esulina*, vel *Aloëtica* cujuscunque sortis sint cum cibo ac potu assumpta, cùm à corpore nostro sint aliena, aliquandiu quidem in eo latere, assimilari nunquam, & reliquos humores inficere possunt; donec tandem particulæ unitæ, & materia ita coacervata fuerit, ut Natura ab eâ stimulata per alvum venenum illud & humores vitiosos ejiciat, à quibus intestina exulcerantur. Atque sic partes in sanguine plures esse quam nominibus nobis notas ostendimus.

Sicut à cibis, sic & alterationis in ventriculo & Hepate diversitate, partes in Sanguine oriuntur diversæ. Sic partem chyli tenuiorem & calidiorem à ventriculo aut Hepate calido exustum, Bilem vocamus: Crudior verò & frigidior pars Pituita dicitur; atque ambo hi humores ex eodem cibo, in diversis tamen Organis, generari possunt, uti melle commesto explicare possumus: quod à calore in ventriculo aut Hepate nimio facilè in bilem vertitur, in nimium frigido ventriculo aut hepate cruditates accumulare poterit; à calore moderatiori in laudabilem sanguinem mutatur.

At verò licet in sanguine hæc partium diversitas, ut in humores excrementitios facilè mutari possit; inveniatur, ubi intemperies aliqua concoctionem debitam impediat: humores tamen illi excrementitii in sanguine bono actu non reperiuntur, sed illum partes habere biliosas, hoc est, tenuiores, & melancholicas, hoc est, crassiores, pituitosas, hoc est, crudiores, dici poterit; ita ut quæ magis à mediocritate recedunt, in propinquo sint ut in alios humores mutentur; Quod fit cùm in venis, aut hepate, aut corde calore naturali non rectè gubernentur, vel extra vasa segregentur; & tunc sanguis biliosus in bilem, pituitosus in pituitam, melancholicus in melancholiam degenerat.

Spige-

Spigelius tres tantùm partes in sanguine contineri voluit; Serum scilicet, liquorem rubrum & fibras. Partes hasce inesse fatemur, nec tamen alias deesse, licèt sensui non tam facilè appareant, ex effectibus scilicet concludere possumus. In fibris etiam multas & diversas esse partes, ossibus, membranis, cartilaginibus appropriatas, sic & in liquore illo rubro illarum omnium & singularum partium nutritio & augmentatio à sanguine profluens abundè testantur. In vino misto, aut medicamentis exquisitè confusis, ubi plures substantiæ sub unâ formâ liquidi comprehenduntur, oculis aut alio quovis sensu singulas illarum partes discernere nequimus. Idem in sanguine contingit, qui sub forma liquidi omnes heterogeneas ejus partes continet, non tamen inde probatur, non alias adesse, quàm quas sensibus distinguere possumus. Nec valet illud exemplum, quod à plantarum nutritione ad positionem illam probandum adducit. Plantas enim aquâ solùm nutriri supponit, cujus suppositionis falsitatem statim videbitis. *Constat* (inquit) *non esse plures partes in sanguine*; (quam tres illas scilicet prædictas) *quia si plantas inspicias, licet ex diversis partibus constant, uno alimento reficiuntur, una eademq; pluviali aquâ nutriuntur; & sæpè herba venenata pulcherrimo & suaveolenti lilio adstat, utraq; luxuriante, etsi uno rore eademq; pluviâ irrigentur.* Quod plantæ aquâ solùm nutriantur nullo modo concedi potest, neque valet hæc Spigelii oculorum appellatio. Si enim ab aquâ duntaxat suum petant alimentum, cur terræ committuntur ut germinent & efflorescant? Cur non aquæ creditæ singulæ virescunt plantæ? Quod verò aliquandiu aquæ impositæ virorem conservent, accidit, non quod alimentum quo nutriuntur & augmentantur indè recipiant; sed quia per aquam exhaustam succus ille, quem prius ex terrâ elicuëre, in illis contentus humectatur, & ab exiccatione ab externo calore præservatur; Nequaquam illâ augmentantur vel nutriuntur. Quòd etiam plantæ terræ commissæ sine pluvialis aquæ adventu exarescant, hoc non quia illâ nutriuntur accidit, sed quia deest vehiculum; & aquam idem præstare officium plantis, quod serum sanguinis partibus humani corporis dicimus; atque ideò necessaria est aqua ad plantarum nutritionem, ut succi terrestres dissolvantur, distinguantur, & à plantarum radicibus fœlicius exugantur, & cum aqua pluvialis vel alia desit, idem accidit plantis, quod in humano corpore ratione febris denegato potu efficitur; totus à violento incendio absumitur humor, nec aliquid quod vel calorem mitiget, aut humiditatem restauret, conceditur, tabem inde universalem sequi necesse est. E terrâ itaque quamvis plantam succum proprium & naturalem elicere statuendum est, hoc verò ut fœlicius agat, humiditas aquea requiritur; neque hinc lilium aut rosa plantis venenatis melius conveniunt, quia eadem nutriuntur aquâ, sed diversos elicientes succos, suum quælibet attrahit alimentum, neque alteram defraudaverit: & decantata illa veterum antipathia inter plantas (referente Magno Verulamio) non ad malam inter se convenientiam & discordiam attribui debuit, sed potius ad sympathiam, quòd eandem habeant communem naturam, & eodem nutriantur succo; ideoque simul vivere nequeant, cùm alia alteram à succo genuino & proprio privet: Melius itaque lilium & venenata planta convenient, simulque virescent, quàm duo lilia, duæ rosæ, duæ venenatæ, aut duæ alexiteriæ

plantæ; quia ſuccum talem è terrâ attrahunt venenatæ ſcilicet, quem reſpuunt alexiteriæ, & indè purius hujus alimentum redditur.

Fibras habere ſanguinem concedunt omnes, & hoc præcipuè diſcrimine à cæteris humoribus ſejungitur. Hiſce mediantibus cùm è venis ſanguis excidat, aut in venis motu privetur, ſtatim concreſcit & grumeſcit. Harum ope ſanguis partibus apponitur & adhæret, fitq; nutritio & augmentatio.

In omnium animalium ſanguine inveniuntur, neque damas nec cervos excludimus (uti Ariſtoteles). Si fibrarum, ac conſequenter concretionis, ſanguis ſit expers, nec corporis alendi, aut in ſolidiorem ejus ſubſtantiam convertendi vim aut poteſtatem haberet: Ex his partes ſpermaticæ corporis reſarciuntur; fibroſæ ſcilicet & ſolidiores ejus particulæ, ſicuti & carnoſæ, à liquore illo rubro inter fibras haſce diſperſo & concreto, enaſcuntur.

Hæ fibræ in ſanguine (referente Fernelio) opus ſunt primæ concoctionis in ventriculo, qui cum ferè totus ſit nervoſus, ſuam illis ſubſtantiam quadantenus impertit. Ventriculi igitur vitio omne corpus quaſi atrophiâ extabeſcit, ſanguine fibris deſtituto, appoſitio & nutritio fieri nequit. Cujuſcunque partis opus ſunt, ita accuratè in ſanguine adhuc calido eſſe confuſas conſtat, ut diſtingui non poſſint, ſi verò in aquam calentem injiciatur ſanguis, fibræ omnes ſtatim cohærentes & albæ ad fundum vaſis delabuntur.

De Sero alterâ ſanguinis parte aliquid in priore libro dictum eſt, ex materiâ aquoſa & potulentâ cum parte cibi ſalsâ permixtâ confici declaravimus; Quod nequaquam corpori alimentum præbet, ſed ut aqua pluvialis plantis pro alimenti vehiculo conceditur.

Atque ſic ut ſanguinis progreſſum & circuitum in inferioribus regionibus, ſic & naturam abundè demonſtravimus. Ut verò per ramum Aortæ aſcendentem in caput, regionem ſuperiorem, & animalium ſedem deferatur, libro proximo dicendum eſt.

CAPUT V.

De Vaſorum unione in fœtu.

VT hiſtoriam hujus regionis perfectam & abſolutam concludamus; De Vaſorum in corde fœtus unione aliquid addendum eſſe exiſtimamus.

In fœtu, uti diximus, natura aliter quàm ut per pulmones ſanguis derivetur proviſa eſt: In utero enim adhuc degente fœtu pulmones deſides ſunt, neque dùm opere accincti publico moventur, quia aëris tranſitus ad cavitatem illam & dilatationem implendam denegatur; ſanguinem itaque è cordis ventriculo dextro & cavâ exhaurire nequeunt, (cùm officium illud ſolùm ab illorum dilatatione dependeat) ideoque natura aliam molitur viam, quâ ſanguis à matre deductus, è cavâ per cor in Arterias ſine pulmonum interventu, qui illum admittere ob denegatam dilatationem nequeunt, tranſiret. Vena

Vena itaque cava priusquam in dextrum cordis sinum se aperiat, ad venæ coronalis ostium scilicet, cum venâ pulmonaria, per foramen utrique commune (adeò enim se mutuò contingunt, ut unicum vas esse putes) amplum & ovalis figuræ conjungitur, cui operculi instar membrana quædam tenuis, dura ac pellucida, foramine major, ad radicem solùm in venâ pulmonaria firmata, præfecta est, quæ à cavâ sanguini impetuosè affluenti cedit quidem, at ne rursus in cavam refluat, impedit: Per quod foramen tota penè sanguinis massa (illam solùm excipe partem quæ dextri sinus cordis ac pulmonum nutritioni inservit) per pulmonariam venam in sinistrum cordis ventriculum transfertur, atque per arterias singulis corporis particulis propellitur; abundantem verò & recusatum sanguinem, Arteriæ ex ramo Iliaco pronatæ reddunt, de quibus Libro primo fusius docuimus.

Communione verò hâc venarum totus à dextro cordis sinu & pulmonibus non eripitur sanguis, sed pars etiam per cavæ orificium in dextrum cordis ventriculum irruit; atque inde in cordis contractione, cùm è sinistro sinu in Arteriam magnam effundatur, per arteriam pulmonariam in pulmones, ad illorum confirmationem & nutritionem impellitur.

Sed nè pulmones, nondum adhuc confirmati & flaccidi vasa compressa habentes, copiâ sanguinis à detro sinu effusi obruantur, sed illum solum elicerent, quem pro nutritione reservant, ab arteriâ pulmonariâ aliam natura excogitavit viam, quâ tali periculo liberetur, & tubulum quendam arteriosum ab arteriâ pulmonaria ad Aortam ducentem composuit. Tab. XIII. f. In illam Aortæ sedem implantatur tubulus hic, quâ Nervus Recurrens sinistri lateris reflectitur. A pulmonaria arteriâ circa ejus bifurcationem egreditur, & oblique tendens, sanguinem è dextro cordis sinu propulsum in Arteriam magnam ducit.

Unio hæc vasorum fœtu in lucem edito confestim aboletur, & membrana quæ foramini in cavâ apponitur, coalescit & foramen occludit: Tubulus verò post paucos dies non secùs ac vasa umbilicalia primum cavitatem amittit, & in ligamentum abit, mox prorsus, quandoque annis ferè tribus aut quatuor interjectis evanescit.

Usum hujus Unionis duplicis in fœtu, in gratiam esse pulmonum posuerunt Anatomici, quos in fœtu, crasso & venoso sanguine, nec tamen arterioso destitui conveniebat: Crasso nutriri ajunt, ut cùm nondum cordi respirandi præstarent officium, ad quod levitas ipsorum requirebatur, *Aspera Arteria* tenera adhuc & flexibilis, ab eorum pondere comprimeretur, nè vacuum in eâ esset; quod aërem traheret; qui in utero concedi non poterit. Hæc Spigelius Anatomicus insignis, hic tamen veritatem non attigisse videtur. Si enim aspera arteria à pulmonum pondere comprimeretur, eandem semper figuram, scilicet compressam non rotundam, quam in utero habuit, servaret, se enim sponte dilatare nequit; neque vacui metus compressionem hanc suadebit, anne Thorax comprimitur ne daretur vacuum, aut nares occludantur? annon nativis evaporationibus vacuitates illæ replentur? & eodem sanguine in adultis ac in fœtu aluntur? Cur Tracheam æque non comprimant in adultis ac in fœtu? aliud itaque officium ut perquiramus necesse est.

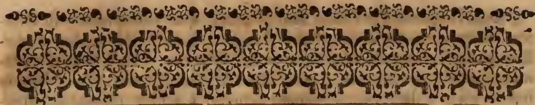
Unionis itaque hujus usum esse dicimus, ut sanguis, (qui ob venarum & arteriarum à pulmonibus flaccidis compressionem per illos liberè pertransire nequit,) sinistro cordis ventriculo, & inde arteriis communicetur & transferatur. Cùm enim flaccidi jaceant pulmones, vasa illa compressa sanguinem recipere & continere nequeunt, breviorem itaque viam perquisivit natura. Quàm primum verò editus est fœtus, & sanguine materno temperato destituitur, calor cordis auctus facultates omnes irritat, & Thoracis ac diaphragmatis motum sollicitat; Pulmones inde elati in vasa illorum distenta, arteriam scilicet, sanguinem è dextro cordis ventriculo copiose admittunt & exhauriunt, undè sanguis ille qui per foramen in cavâ ad venam pulmonariam transferri soleat, jam motis pulmonibus in dextrum sinum cordis, atque inde in arteriam pulmonis eripitur; unde per anastomoses venis pulmonum, ut superius dictum est, communicatur; & per venam illam in cordis sinum sinistrum impetuosè descendens, membranam foraminis è cavâ in illam ducentis operculum, ad vasis, scilicet venæ hujus, latera comprimit, atq; sic fluxu per hanc viam denegato foramen statim prorsus occluditur & coalescit membrana; atque hinc venarum unio perit. Illa verò inter arterias per tubulum, cum totus sanguis sursum ad pulmones exhauriatur, fatiscit, quia nihil cavitatem ejus percurrit, facilè itaque exarescit & prorsus aboletur.

Atque sic pensum secundum absolvimus, in quo si quid (benevolè Lector) nondum tibi notum, aut utile te ad legendum invitet, tibive placeat, laboris nostri non pœnitebit, si ad tertium descendamus; quod jam bonis avibus persequemur.

LIBRI SECVNDI FINIS.



COR-



CORPORIS HVMANI DISQVISITIONIS ANATOMICÆ LIBER TERTIVS.

CAPVT I.

De Regione supremâ, seu de Capite.

Regiones duas inferiores longâ ac indefessâ peregrinatione perambulavimus, illasque succulentiori, proprio, optimeque concocto alimento rigatas oculis vestris exhibuimus. Restat jam (ut omnibus numeris absolutum opus hoc nostrum efficiamus) ut superior etiam *Venter* à nobis studiosiùs animadvertatur: Et cùm in Microcosmi hujus curias luserimus minores, nunc altiùs ascendere placet, & Palatium ipsum regale jam liceat examinare.

Venter hic seu regio superior, Caput dicitur, à Græcis κεφαλὴ, ἀπὸ τοῦ κεκυφῶθαι, à cavitate, est humanæ fabricæ culmen atque fastigium, Orbi simile, sensuum arx, quo lumen illud divinum Ratio & Mens, acris & vigens tanquam cœlo tegitur, in quo totius animantis regimen instituitur; hîc secundum Platonicos Animæ Sedes est & Metropolis, atque indè in reliquum corpus derivatur ac influit; quæ ita ratione moderatur universum, nutuque regit, ut in qualibet regione præsens esse videatur: In quo religionem & quoddam inesse Numen crediderunt Antiqui, eâ propter honorum insignia & Diademata Regum capiti fuisse imposita voluêre. In quo Spiritus Animales elaborantur, atque hinc in sensuum externorum, & motus organa, utpote sine horum influxibus otiosa, per nervos distribuuntur, quibus devastatis & absumptis, Sol & Stellæ duo luminaria obscurabuntur, Custodes domus trepidabunt, & curvabuntur viri fortes, Molares desinent molere, & videntes obscuri erunt per fenestras occlusis portis extrinsecùs, timebunt se à rebus altis, & marcescet Capparis, extendetur funiculus argenteus, & Aquarium aureum rumpetur: Si influxus prorsus denegetur, attonitum & quasi fulmine tactum tota concidit Moles.

Hujus Regionis Provinciæ ſunt plurimæ, quæ communiter ab Anatomicis in partes faciei & calvæ dividuntur, quorum Methodum in noſtris perambulationibus retinere non diſplicuit. Calva præter communia integumenta, cuticulam, cutem & pinguedinem, alias proprias habet, pilos ſcilicet, membranam tenuem Cranion immediatè inveſtientem, quæ *Pericranion* dicitur, ac Cranion ipſum, quod eſt pars oſſea Meninges immediatè, atque indè partes contentas, (quæ ſunt Cerebrum, Cerebellum & Medulla partim in calvâ, partim in ſpina exiſtens) circumſcribens.

Partes in facie plurimæ etiam ſunt, ſed quia Calvæ partes illas dignitate præcedunt, etiam in tractatione prioritatem vendicant; & quia viſui prius occurrunt Capilli, cum illis incipiemus.

CAPVT II.

De *Pilis ſeu Capillis*.

PIlli licet corporis partes, ut partes ſtrictè ſumuntur pro illis ſolùm quæ anima ſpecificâ informantur, non ſint: tamen quia in omnibus Anatomiæ Scriptoribus inveniuntur, & è corpore ſuum eliciunt alimentum, tanquam corporis appendices, hic etiam diſquiſitionem noſtram poſtulant: & talem vendicant deſcriptionem.

Pili quid. Pili ſunt corpora oblonga, teretia è poris cutis erumpentia, ex materiâ propriâ cognatâ è ſanguine elicitâ, genita: quæ ad corporis ornatum & calvæ præcipuè integumentum, inſerviunt.

Eorum figura. A Græcis τρίχη dicuntur, a Latinis capilli, quaſi capitis pili, figuram habere teretem creduntur, ſed reverâ (ut ex inſtrumentis Opticis, quibus rerum magnitudo multum ampliatur, obſervare licet) figuram habent quadrangularem, in morem caulium quorundam plantarum, in quarum numero forſan merito recenſeri poſſunt, ut poſtea patebit.

Pili (uti meminit Ariſtoteles) in animalibus ferè omnibus intra ſe animal generantibus reperiuntur, quorum vicem in avibus ſupplent pennæ, in piſcibus ſquammæ, in erinaceo aculei oblongi.

Quomodo generentur. Eoſque ſic generari docent Philoſophi; à calore ſcilicet corporis fuliginoſi craſſique vapores à tertia concoctione in habitu corporis generati elevantur, & ad poros cutis pelluntur, in quorum anguſtiis dum hærent conglutinantur, donec tandem poro repleto alius atque alius vapor ſubiens hunc impellat, quem viciſſim alius, atque alius, atque ita è poro exporrigitur & pilus formatur, qui poſtea ſimilibus vaporibus ſuccedentibus, & radici adjunctis prolongatur.

De hoc verò generationis modo non ſine ratione dubitare poſſumus: Si enim à poris formentur, vti dictum eſt, cur non in ſingulis corporis particulis illos pullulare videmus? Cur non toti quadrupedum more hirſuti horripilamus? dum pori ſingulis corporis partibus abundè communicentur, calorque vapores æque per trunci, colli, faciei, volarum manuum, plantarumque pedum poros, ac per capitis meatus expellit; ex hiſce

hisce tamen prolixiores magis luxuriant, in illis nulli inveniuntur. Præterea caput totum est osseum, adeò ut vapores non tam facilè hinc erumpant. Sed dicant forsan Cranion vapores tanquam cucurbitula aut alembicus attrahere. Itane! illos à Cranio colligi posse gratis concedimus, illicque condensari, nequaquam verò extra ad pilorum generationem emitti arbitramur, sed per infundibulum in palatum descendentes, sputo ac per nares excernuntur. Si verò per suturas illos expirare urgeant, non contradicemus; sed an vapores illi per suturas exeuntes materiam pilorum generationi subministrent, multum dubitatur: Sic enim promissiores ac copiosiores, vel solùm circa suturas cerneremus, quod ipsum falsum esse testatur experientia; circa suturas enim, præcipuè coronalem & sagittalem, primò decidunt, & calvities incipit: in occipite vero & circa tempora ubi suturæ non sunt, ut vapores emittantur diu crescunt: Quibus verò suturæ prorsus desiderantur, perpetuâ calvitie exornarentur.

Deinde à calore corporis nostri fuliginosos illos vapores elevari asserunt: At verò hoc esse falsum, crines post mortem luxuriantes, (ut in suspensis & aliis), cùm calor omnis extinguatur, facilè suadent. Cùm itaque ficta hæc pilorum generatio repudietur, quomodo illorum naturam depingere possimus videbitis.

Primò itaque Pilorum materiam, à quâ generantur, non esse vaporem fuliginosum, (uti asseritur) dicimus, sed succum quendam in sanguine & corpore dispersum, nobis quidem nomine ignotum; cujusmodi sunt succi illi ex quibus ossa, cartilagines, nervi, in sanguine; aut in terrâ, Cichorea, Oliva, Rosa immediatè conficiuntur: atque hoc indè patebit; Illorum enim alimentum, cum cæterarum partium nutritione augetur ac diminuitur; quod fieri non poterit nisi ex eodem principio originem petiverint: unus enim idemque febrilis calor pilorum defluvium, ac carnosarum partium tabem efficit; succos scilicet omnes in sanguine cognatos, ac partibus singulis proprios absumendo & dissipando: Defluvium verò hoc pilorum non à fuliginum inopiâ in febribus excitatur, plures enim tunc suscitantur & generantur vapores à calore illo febrili, quàm à benigno illo & naturali fieri possint. Neque repudianda statim est hæc nostra assertio, quia nominum impositionem recusavimus, & capillorum generationem ex succo ignoto constituimus; Ideò enim succum illum ignotum vocavimus, quia sensibus nostris destinctè non apparet. Sanguinem succum communem esse & pabulum generale notum, quo particulæ omnes nutriuntur agnoscimus, sed quia ex illo variæ configurantur partes, & diversæ formæ diversa & dissimilia construunt ædificia; ideo etiam & materiam ex quâ conficiuntur illa dissonantia corpuscula, esse heterogeneam, & diversas habere particulas facilè concludimus; Idque assentiente Aristotele qui quamlibet formam οἰκείαν ὕλην, propriam materiam requirere statuit. *Pilorum materia.*

Causa efficiens illorum non adeò accidentalis est ut vulgò recensetur, sed est vis pilifica animæ specificæ effectus proprius, à quâ, tanquam à plantarum animâ, succus ille cognatus elicitur, formatur, gubernatur, & postea à sanguine alimentum attrahitur, & non solum in parte infimâ quâ cuti inseruntur, sed & summitate, cæteris vero partibus non neglectis apponitur. Abscissi enim capilli elongantur rursus cum

cum apice acuto, nonnunquam duplici, aliquando triplici instar plantæ germinantes; Non immeritò itaque pilos plantis analogos esse dicimus, & illarum ramificationes in summitate, caules in quadrangularibus quasi stipitibus cernimus; radices etiam in parte horum infimâ, albâ quadam & mucosâ substantiâ obsitâ, filamenta undique porrigente, quibus succum illis appropriatum attrahunt & concoquunt.

Neque aliter pili in corporibus nostris enascuntur, quàm muscus super arborum truncos: Illorum pars non est, sicuti nec pili corporis, nec à semine aut formâ ejus cui adhæret, efficitur aut dependet, sed à formâ propriâ, quæ in plantâ nobiliore cui adnascitur, loco materiæ proximæ & subjecti animæ illi specificæ adfuit, generatur. Cùm scilicet Atomi illæ materiales (quæ collectæ formam constituêre) uniuntur, & dominium superioris formæ, cui subigarentur, discutiunt; consimilem materiam elicientes illam secundùm methodum propriam disponunt, & in plantam illi formæ propriam conformant. Hoc verò in arboribus non efficitur nisi cùm vel ab ætate, vel aliquo externo afficiente forma propria arboris debilitetur, aut materia hæc pro musci generatione apta copiosè accumuletur. Ideoque in arboribus senescentibus, aut perpetuis irrigatis stillicidiis, aut umbrâ continuò tectis, ubi vigorem suum amittit specifica anima, invenitur muscus; Sic & Pili in suspensorum capitibus magis luxuriant quàm vivorum, quia scilicet illorum formæ ab alterâ dominante jam non impediuntur, sed succum copiosiorem inveniunt.

Ut in musco etiam figuræ, coloris ac prolixitatis varietatem invenire licet, sic in crinibus alii sunt crispi, alii recti, alii promissi, alii breves, alii flavi, albi alii, alii nigri, à quibus & humorum totius corporis dominium dignoscitur.

Nec ineptè quidem ratione affectuum arborum foliis assimilari poterunt: Affectus enim ille qui capillorum defluvium & calvities dicitur, idem est qualis in arboribus foliorum decidentia, & hominibus penè appropriata est, calvities: Vnde Aristoteles 5. de gen. animal. cap. 3. *Calvi omnium maximè animalium homines apertè efficiuntur*, scripsit. Hæc plerumque senescentium comes est individua, nonnullis tamen præmaturè ex causa aliquâ accidentali contigit, sic & foliorum casus Autumni & penè expirantis anni inseparabile fit indicium. Accidit tamen nonnunquam ut solis æstu torrenti succus alimentarius absumatur, & frondes naturali cibo destituti, exiccati decidant. Quid aliud capillis efficit febrile incendium? Quid Venus immodica & intempestiva? atque ideo Hipp. 6. aph. 28. Eunuchos & alios ante Veneris usum calvitiem non pati scribit; Quid curæ edaces, vigiliæ nimiæ, studia inordinata, cerebrum totumque corpus immodicè exiccantia? Nisi succum hunc absumendo pilos aridos ac defluentes relinquunt. Quandoque exuruntur folia ab *Vredine*, rubigine, succis scilicet pravis & æruginosis, vel à cœlo decidentibus, vel cum nativo succo è terrâ elicitis. Humores etiam pravi capillorum radices erodentes, illorum defluvium caussantur, idque vel universìm, ut in Lue Venereâ, vel in locis particularibus, ut in Ἀλωπεκία, affectus hic vulpibus familiaris est, & in morbo qui ὀφίασις dicitur, quòd partes pilis destitutæ tortuosæ, instar progressionis serpentum, videntur. Aliquando à vermiculis virentia exedun-

exeduntur folia. Capilli etiam quandoque particulatim & frustulatim, à minimis vermiculorum erosi & absumpti, decidunt. Affectus in Germaniâ Vulgo notus, & à Latinis Tinea vocatur, quòd sicut vestes tineâ, ita & hisce capilli, in quibus generantur, eroduntur. Quale genus vermiculorum vix visu obviorum, & quos vivere non nisi ex motu cognoscitur, in caseis, melle, prunis, fructibusque aliis exiccatis nascuntur. Estque proculdubio illorum Species quorum mentionem facit Aristoteles 5. hist. animal. 32. & Ἀκαρὸς vocat, in cerâ vetustâ, & lignis natos, omnium animalium minimos esse dijudicat; Atque hi, ut frondium illi helluones, cum succo alimentario & cognato pilis communicantur, non integri & perfecti, sed illorum atomi minutilæ, cum succo confusæ, postea cognatum elicitur alimentum, capillisque apponitur, se congregantes minimum illud animalium effingunt, quod frustulatim capillos exedit.

Inter Pilorum vitia non prætereundum est illud quod *Plica* dicitur, Polonis familiaris affectus, & penè Endemius. *Plica* dicitur quod capilli planè inter se complicentur, & ex multis pilis unus fit Cirrus digiti sæpe crassitiei, quem ex reliquo capitis & barbæ capillitio, ad humeros, pectus, aliquando ad umbilicum usque demissum propendere videas, aspectu planè horrifico, & Gorgoneum caput referente. Cirros hujusmodi binos è pilis ad magnitudinem brachii affabrè contextos, à vertice feminæ vetustioris luxuriantes, longitudine verò ulnas binas ad minimum æquantes vidimus. In Poloniâ si Cirros hosce deraserint, sanguinem pili effundebant, & humor & virus in corpus relabens, affectus gravissimos afferebat. Infringit ossa, laxat artus, vertebras infectat, membra retorquet, gibbos efficit, pediculos fundit, varios capitis cruciatus & sæpè cæcitatem attulit. *Plica, unde dicta.*

Mali hujus causa est virulentus quidam humor, qui pilis copiosum suppeditat alimentum, reliquis verò partibus inutile, imò noxium; quod cum Natura ad superficiem expellat, reliquum corpus ab omni molestiâ liberatur, Pili verò saltem fiunt vitiosi. Atque hanc sententiam symptomata illa truculenta abunde quidem sicuti & cura; quæ balnei usu perficitur, confirmârunt; quo primis septem diebus ægri planè hirsuti toto corpore evadunt, pilis undique erumpentibus, qui ejusdem balnei usu adhuc septem diebus continuato, iterum decidebant, & ægri pristinam sanitatem recuperabant, calore scilicet balnei evocati virulenti illi humores, partes internas incolumes reliquêre; at quia copiosum pilis præbuere alimentum affatim per totum corpus luxuriaverunt. *Ejus causa.*

Solum in quo capilli implantantur esse cutem diximus, quæ in capite pilorum gratiâ crassior est, eaque solùm differentiâ, ab illâ quæ cæteras obtegit partes discrepat. In hac disseminantur arteriæ & venæ, quæ alimentum ipsis communicant.

CAPUT III.

De Pericranio.

Hisce omnibus substernitur membrana quædam capiti peculiaris, Cranion immediatè investiens, ut membranula illa cætera ossa amplectens *periostion* dicta, & περικράνιον appellatur. Est membrana tenuis & alba, super capitis ossa superiora, syncipitis scilicet, frontis & Occipitii tensa. Illam duplicem esse contendunt Bauhinus, Bartholinus & alii, duplexque nomen illi assignârunt. Spigelius verò simplicem esse asserit, etsi in dissectione geminam mentiatur naturam: id enim cæteris omnibus membranis contigisse potest, quæ quantulamcunque crassitiem obtinent.

Crassior est aliis membranis ossa investientibus, præcipuè circa suturas; Sensum verò habet acutissimum, quem gratiâ primæ secundæque conjugationis nervorum cervicis obtinuit; à tertio pari nervorum cerebri nervulos etiam aliquos accepit, qui foramina ossium frontis egredientes illi sensum largiuntur: Ideo in vulneribus capitis cautè est agendum, ne scilicet aliquo modo lædatur hæc membrana, quæ ob sensum acutum dolores gravissimos, & Symptomata graviora inferre solet: Cum durâ Matre enim Cerebrum investiente fibris quibusdam nerveis ad Cranii interiora per suturas & foraminula alia quædam in ossibus cranii, eo nomine constituta, penetrantibus connectitur, ob quàm connectionem suam originem à durâ matre duxisse crediderunt Anatomici. Spigelius verò illam solùm necti meningi, non oriri asserit. Quicquid verò sit maximum esse inter utramque consensum per fibras hasce communicatum facilè constabit; adeò ut levis quæcunque hujus inflammatiuncula crassæ meningi & cerebro statim communicetur. Hinc vulnera capitis & contusiones, præcipuè circa musculos temporales, ubi frequentiores sunt nexus illi, habentur lethales.

Arterias obtinuit à Carotidum ramo exteriore Tab. XVIII. fig. 1ª. k. k. k. k. ı. ı. ı. ı. quæ sanguinem illi ad nutritionem adducunt, & cum venis suis sociis ubivis per anastomoses connectuntur. +. +. +. +. *. *. *. *. & in illas superfluum & recusatum emittentes, per venas u. u. u. u. & t. t. t. t. in exteriorem jugularem venam O. N. N. F. F. F. emandant. Neque cum exterioribus hisce solum venis jugularis ramusculis connectuntur, sed & Cranion per foraminula illa prædicta ingredientes, cum surculis quibusdam venarum Tab. XVIII. fig. 1ª. m. m. m. in crassâ Meninge Sinum tertium adeuntium, per anastomoses uniuntur. Tab. XVIII. fig. 1ª. k. k. l. l. l. l. m. m. m. n. n. n. n. n. Quibus sanguis etiam reducitur, & in sinum tertium exoneratur; unde accidit ut inflammato sanguine in exterioribus hisce vasculis, statim etiam cerebro communicetur.

CAPUT IV.

De Cranio.

Regionem hanc ſuperiorem, cùm viſcerum omnium nobiliſſimum in ſe contineat, Natura ut adverſus injurias irruentes liberum conſervet, munitum oſſeo tegumento circumſepſit, non tamen ex uno ſolidoque oſſe, ſed ex pluribus, peculiari articulationis genere inter ſe conjunctis conſtruxit.

Totam hanc oſſeam partem κρανίον quaſi κρανὸς galea, quod militaris galeæ formam referat, & uſum præſtet, oſſium autem commiſſuras inter ſe Suturas nominârunt. Subſtantia ejus & craſſities pro ratione ætatis & loci plurimum variat: In nuper natis enim tenuis & penè membranea eſt, in ſenibus craſſior & denſior quàm in juvenibus, aut fœminis. Sic in Occipitio & fronte craſſior eſt quàm circa tempora aut in Vertice.

Figuram habet Sphæricam, ſecundùm figuram Cerebri quod continet, & cujus gratiâ efficitur; ſuperficies ejus tam exterior quàm interior levis eſt, niſi quod internè ſculpturas quaſdam obtinuit, quæ vaſorum craſſæ Meningis veſtigia referunt.

Ex duabus laminis, quarum exterior eſt interiore craſſior, conſtat, ſubſtantiâque quâdam levi, pumici non abſimili, ſanguine & medulla plenâ connectuntur. Atque hæc eſt illa διπλόη de quâ mentionem facit Hippocrates lib. de vulneribus.

Ex oſſibus ſex Cranion conſtare eſt manifeſtum, uno frontis, aliquando autem duobus, occipitis etiam uno, duobus Syncipitis, totidemque temporum, quæ omnia inter ſe ſuturarum beneficio connectuntur. In quorum deſcriptione non eſt noſtri inſtituti laborare, cùm ab omnibus tam abundè deſcribantur; ſolùm in oſſe frontis cavernulam obſervandam inter utramque laminam ad naſi radicem ſitam, interdum unam, Tab. XVI. fig. 3ª. C. & Tab. XV. fig. 1ª. n. n. maximâ autem ex parte geminam non prætcriemus. In puellis aut quibus frons depreſſa, vel frontis os cum ſuturâ eſt diviſum, illam non inveniri aſſerit Bartholinus: Nos verò ad eundem modum & ſitum in diſſectione Cranii ſemper non invenimus; Nunc enim unam amplam ad latus alterutrum inclinantem, cùm multùm minore in alio latere; Tab. XVI. fig. 4ª. c. c. In fronte ſuturâ ſagittali diviſâ, binas, utrinque unam æqualis magnitudinis, Tab. XV. fig. 2ª. b. b. à quibus utrinq; ad narium cavitatem foramina expanduntur, ſæpiſſimè reperimus. In aliis verò, quibus ſcilicet frons multum depreſſa fuerat, ut in fœminâ quam nuperrimè diſſecuimus, nulla illius veſtigia invenire licet.

Cavernula hæc, ſimplex ſit an gemina, meatus binos obtinuit, quorum uno à cerebro per oſſis cribriformis foramen in illam ducitur pituita, Tab. XVI. fig. 3ª. c. atque hinc per alterum. e. ad nares deſcendit.

De Usu harum cavitatum maximè dubitatur: suas quisque habet conjecturas. Alii (ut Placentinus,) mucosum humorem, qui in nares destillat, continere, alii illas voci inservire, ut magis sit canora, quia in illis qui malè loquuntur non inveniuntur: alii, ut in illis elaboretur aër ad generationem spirituum animalium, contendunt. Spigelius ad odores hauriendos facere existimat; cum ibi aër odore prægnans excipiatur, paulumque conservetur nè nares tam subitò præterlabatur, unde odor per integrum diem in narium summitate persentitur. Alii illas humorem, quo oculi humectantur & lubricantur continere putarunt. Nos verò illas à Natura primario institutas arbitramur, ut protuberantiam illam & eminentiam superciliorum extendant, quæ aliter adeo fœliciter fieri vix poterit. Si enim ex osse solido extuberet frons & supercilium, onus nimis grave ac naturæ molestum effingeretur. Hisce verò cavernulis processus seu prominentia superciliorum, ad faciei gratiam & oculorum propugnaculum, tenditur, neque gravitas offensiva indè conciliatur. Atque hanc in omnibus processibus & prominentiis, (ad quodcunque officium designatis,) methodum observavit Natura; ut nulli parti inutile pondus designaret, quo officium damno inevitabili compensetur. Sic os maxillæ superioris magnum est, maximeque protuberat, cavum tamen est, adeò ut Natura non solùm robur, sed & utile quandoque ac conveniens excogitare videatur.

Usus cavernulæ in osse frontis.

Hanc nostram de cavitatum harum usu sententiam abundè illustravit illud Bartholini, asserentis cavernulas hasce in frontibus depressis non inveniri; scilicet ubi nulla est superciliorum prominentia; atque talem faciei formationem in ancillâ à nobis dissectâ anno 1640. fuisse, in quâ nullum invenimus cavernulæ hujus vestigium. Hoc itaque officium esse à Natura primariò excogitatum existimamus; alios verò usus secundarios habere negare nolumus.

Cranii ossa per Suturas committi diximus, quæ articulationis species solis capitis ossibus convenit, ut per illas (inquit Spigelius) fibræ quibus cerebrum cranio annectitur exeant. Officium verò magis requisitum in vaporum emissione præstant, & ut distensioni à vaporum copiâ factæ aliquantulum cedant, & capacitatem paulò ampliorem, usque dum expirent, dilatent. Hinc illud est quòd illos qui Suturis hisce carent, continuò capitis dolore affici, facilimeque ab internis causis obledi videamus. Celsus capita talia firmissima & à dolore tutissima fore, & quo Suturæ sunt pauciores, eò valetudinem esse firmiorem scribit. Doctissimorum verò observationes contrarium indicant, ut testantur Columbus, nonnullos diuturno & incurabili capitis dolore fuisse vexatos, non aliâ de causâ quàm à suturarum defectu: Et Galenus illos qui fasciis nimis strictè capita constrinxerunt, tali dolore vexari, ut ferè in inflammationis periculum inciderint, denotat; Ob strictam scilicet suturarum compressionem, adeò ut vapores nequaquam expirare possint.

Inter utrasque laminas diffunduntur Arteriæ quæ sanguine benigno illas irrigant; quibus venæ associantur, ut sanguinem superfluum & effœtum reducant.

CAPUT

CAPUT V.

De Meningibus.

CRanio immediatè substernuntur membranæ quas Meninges peculiari appellatione Galenus vocat. Arabes illas Matres, quia (uti somniarunt nonnulli) ab his cæteræ membranæ suam petunt originem, nominârunt. A differenti illarum substantiâ nomen aliud adeptæ sunt; & exterior quia crassior & durior sit Crassa Meninx, interior verò quia tenuior & mollior, pia Mater dicitur.

Exterior membrana crassior est, cæteris omnibus membranis toti corpori datis, substantiamque habet duriorem, cranio immediatè substernitur, cui validissimè præsertim circa suturas per quas fibras emittit alligatur. Introrsum tenui membranæ beneficio vasorum, quæ hinc illi conceduntur, annectitur. Superficies cranion respiciens, ob fibras adnectentes aspera est, interior æqualis & humida, ex vaporibus condensatis, omnique adipe destituta est: plurimis pertusa foraminibus; ut venis, arteriis & nervis exitum præbeat. In basi etiam infundibulo & spinali medullæ vertebras ingredienti cedit; ubi os spongiosum obtendit, cribri instar pèrforata est.

Hæc reflexa in vertice capitis & in parte anticâ reduplicatur, & duos processus efficit: Superior reduplicatio cerebrum dividit in partem dextram & sinistram, & per capitis longitudinem ad summas nares excurrit; in itinere autem angustior redditur, & quo longius à principio fertur, eò in apicem tenuiorem desinit; qui tandem in processum superiorem ossis spongiosi, quem Cristam Galli vocant Tab. XV. fig. 1a. e. & fig. 2a. V. alligatur. Hæc reduplicatio quia aptè falcem messoriam exprimit *Falx* dicitur: à posteriore enim sede quæ cerebello contigua est, in priora delatus, sensim falcis in morem stringitur & angustatur. Tab. XV. fig. 1a. C. C. C. Cerebrum dividere diximus, non tamen ad basin usque; ubi mediante *Corpore Calloso* Tab. XV. fig. 1. B. B. utraque latera sunt continua. Posterior reduplicatio brevior est & crassior, quo interfinium cerebri & cerebelli in postica sede, sub Lambdoeide Suturâ constituitur.

Ad superiorem processum Hemicraniæ causam, sed malè, referunt nonnulli, cùm hæmicrania non internas subit capitis partes, sed foris temporales musculos obsidet, humoribus biliosis irruentibus.

In hisce duobus processibus canales quidam quos Galenus Meningis διπλώσεις, aliquando ventriculos vocat, occurrunt. Vulgò Sinus appellantur, quos non, ut cætera vasa, teretes esse, sed latiores nonnihil descripserunt Anatomici. Bini laterales sunt qui in processu posteriori inveniuntur: ad latus foraminis primi ossis Occipitii oriuntur, & per posteriora oblique ascendentes sub Occipite feruntur, usque dum ad Cerebelli apicem perveniunt, ubi cum tertio & quarto coalescunt. Tab. XVIII. A.A. R.R. S.S. V.V.V. Horum συνδρομὴ sive

coalitus ab Anatomicis Torcular vocatur. Tab. XVII. T. In hos sub illorum principio juxta cerebri basin venæ jugularis internæ major E. K. Et arteriæ Carotidis minor ramus, I. I. inseruntur, qui sanguinem & spiritus vitales illis adducunt. Ab hisce Sinubus primo scilicet, Tab. XVIII. fig. 1 a. R. R. & secundo A. A. ad latera utrinque ramuli venarum instar i. i. i. i. i. i. excurrunt, qui in vicinas membranas, crassam & tenuem quæ cerebellum operiunt, dispergi ajunt.

Ex duorum horum primorum concursu duo alii educuntur, quorum alter sursum extenditur. Tab. XVIII. fig. 1 a. V. V. V. qui tertius dicitur; alter deorsum labitur, qui quartus est S. S. Tertius omnium longissimus totam superiorem sedem elatioris crassæ membranæ processus perrepit, rectà secundum capitis longitudinem sub sagittali suturâ delatus; sub frontis ossis medio septo osseo quod Cristam vocant connectitur. Tab. XV. fig. 1 a. e. A Sinu hoc etiam plures propagines variatim sparguntur, partim sursum ad Cranii Meditullium, quod inter laminas ejus duplices intercluditur; tum pericranion contendentes; Tab. XVIII. fig. 1 a. m.'m. m. partim deorsum, quæ per Falcem distribuuntur; partim versus latera ubi in crassam ac tenuem membranam plurimæ propagantur. Tab. XVIII. fig. 1 a. δ. δ. δ. δ.

Quartus Sinus deorsum vergit, omniumque est brevissimus, inter cerebrum & cerebellum ad nates glandulamque pinealem sub cerebri basi rectà fertur. In itinere surculos plurimos spargit præter minores alios in crasâ membranâ absumptos Tab. XVIII, π. π. unum & alterum majorem, qui ad Callosi corporis sedem sublimiorem tendit. w. w. w. Y. Y. Ab inferiori parte alios ad cerebellum. ω. ω. ω. Versus finem ubi ad ventriculos secedit, ipse truncus juxta Testes divisus ad Glandulam pinealem fertur, & bifariam scissus ventriculos anteriores subintrat, utrisque ramum dispensans; Et talem esse vasorum horum structuram ubivis apud Anatomicos invenire licet, officium verò & connexiones non adeò clarè assignarunt. Illorum enim usum esse docent ut sanguinem à venis & spiritus ab arteriis (quia ab utrisque vasorum communionem acceperunt) pro cerebri nutritione & spirituum generatione recipiant & conservent.

Verumenimverò Sinus hosce alio credi officio nobis consentaneum esse videtur: Vasa enim illa quæ à Sinubus in membranas & cerebrum emanare asserunt, reverâ è sinubus non exeunt, neque sanguinem ab illis & spiritus ad membranas & cerebrum non dispensant, sed potius ab arteriarum anastomosibus in membranis & cerebro frequentibus Tab. XVIII. fig. 1 a. l. l. l. n. n. n. τ. τ. τ. τ. τ. 3. 3. 3. ρ. ρ. ρ. ρ. sanguinem superfluum à nutrione & à partibus recusatum recipiunt, & in sinus hosce exonerant, adeò ut sinus illi idem præstare officium videantur, quale in regionibus inferioribus suppeditat Vena Cava; nempè ut sint receptacula quædam & quasi Mare Magnum quod minores rivulos, venas scilicet sanguinem ab arteriis adducentes, recipiant. Neque cuivis officium hoc vanum aut difficile videatur, quod cerebri medium (ut in thorace & ventre infimo Vena Cava) non percurrant; Ideò enim ad confinia Cerebri ultima ablegavit illos Natura; nè, dùm in medio existerent, si sanguine nimium distendeventur, tenerrimas cere-

bri

bri partes vel distensione lædant, aut nimium calefacto sanguine spiritus accenderent, & à naturali & necessario suo officio impedirent. Hancque nostram opinionem confirmavit Arteriæ surculi minoris, & venæ majoris rami insertio. Si enim ad mistionem & conservationem sanguinis & spirituum Vitalium pro cerebri nutritione & spirituum animalium generatione ordinarentur, cur non Arteriæ portio major in illos implantatur? ut major spirituum copia indè cerebro præbeatur, majorque pro animalium spirituum generatione proventus reservetur. Præterea in Iugularibus venis (quas sanguinem hisce adducere asserunt) valvulæ insignes deorsùm versus cor spectantes, omnem sanguinis ascensum denegantes, quasi ex instituto ut opinionem hanc veterum diluat, apposuit Natura. Deinde sanguinem non spiritus in arteriis contineri infra probavimus. Quod verò Arteriæ surculus minor statìm penè ante distributionem in sinus implantatur, ex sequentibus audictis. Sanguinem suprà heterogeneum esse, & particulas corporis illas solum ex sanguine elicere partes, quas sibi cognatas & benevolas sensere, reliquum verò recusare demonstravimus. Ut verò sanguinis copiâ nimiâ ac inutili partes, quibus plurimæ offeruntur arteriæ, non offendantur, ita à natura ubivis constitutum est, ut pars sanguinis minus cognata & necessaria, particulis cognatis aliquo modo separatis; (statim penè ad introitum in partem aliquam, priusquam in parte illâ distribuantur vasa) separetur & ad venas rursùs remandetur, ut partes illo solum sanguine à quo alimentum recipiunt, gravarentur, atque ideò in ramum splenicum ad Lienis portas, (antequam illum ingrediuntur,) ramus insignis arteriæ cœliacæ implantatur. Ad eundem modum & surculi hi arteriæ Carotidis in Sinum primum & secundum inferuntur; ut pars sanguinis minus necessaria statim ad receptacula majora redeat, nec copia ejus vasa cerebri nimium distendens, tenerrimas illius particulas læderet. Et ad hunc modum in singulis partibus ordinantur vasa.

Præterea vasa illa quæ à Sinu tertio cranion penetrare docent, sanguinem ab Arteriis Cranio & pericranio dispersis recipiunt, & in Sinum exonerant; illudque illorum valvulæ frequentes versus Sinum spectantes abundè demonstrârunt.

Membrana hæc Crassa præter Sinus hosce alia habet vasa; Arterias scilicet quæ à majore & anteriore ramo Carotidis internæ illi offeruntur. Tab. XVIII. fig. 1ª. *α. α. α. α.* Q. Ubi enim anterior hic ramus [Q.] per foramen proprium in osse temporum exculptum, cranii cavitatem sit ingressus, atque ad ossis Cuneiformis sedem pervenerit, ubique sub durâ membranâ incedens, utrinque ramum in latus ejus dispensat; qui postea in plurimos dividitur surculos minores totam ejus substantiam percurrentes, qui sanguinem illi pro nutritione deferunt. Hisce adjunguntur venæ Tab. XVIII. fig. 1ª. *β. β. β. β.* ad eundem modum propè illam discurrentes, & ab arteriis quibus per anastomoses ubivis conjunguntur, sanguinem excipientes, illum ad Iugularem internam L. E. emandarunt, quarum vestigia in ossium Syncipitis interna superficie impressa egregiè conspiciuntur. Tab. XVI. fig. 3ª. L. L. L. Diligenter itaque in Cranii terebratione à Chirurgis est animadvertendum, nè hic terebram nimis imprimant, & vasa hæc violent.

Crassæ

Crassæ Membranæ immediatè substernitur *Tenuis* quæ cerebrum immediatè contegit, & figuram ejus æmulatur, cerebrique anfractus ingreditur. Summè tenuis est & exquisiti sensus, quæ non solùm cerebrum continet & constringit, nè mollis illius substantia diffluat, sed etiam in profundum ejus se insinuat, & ad ventriculos usque eos undique succingendo se extendit. Infinitas vasorum propagines à crassâ derivatas suscepit, illasque rursus cerebro dispensavit. quæ ut tutius progrediantur, & citra ruptionis periculum cerebri substantiam pervadant, usquequaque variis anfractibus, eo nomine cerebro incisis, membrana hæc se insinuat.

Extra Vasa hæc nonnunquam sanguis profluit, illis vel perruptis vel exesis, & inflammationem & tumores sæpè parit, unde Delirium, sensuum omnium depravatio, & quàm sæpissimè mors ipsa insequitur. Immo Affectus illi qui à tenui Meninge originè petunt multo sunt acerbiores & periculosiores, quàm, qui à dura Matre suboriuntur, tum quia acutiori sensu prædita sit, tum quia majorem cum cerebro consensum habeat & cognationem. Dura verò mater quoniam à cerebro paulatim separata sit, solà affici potest auctore Galeno 4. de præsag. ex puls. cap. 9. si inflammatio parva sit, citissimè tamen cerebro communicatur, per vasa utrisque communia.

Vsus harum membranarum est cerebrum continere, nè variis motibus ejus substantia mollis nimium agitata diffluat, & ut à cranii & ossium duritie illud defendant. Et idem præstare officium in hâc regione, quale in infimâ & mediâ peritonæum & pleura videntur. Galenus 8. de us. part. cap, 8. triplicem hujus membranæ usum assignavit; Primus, *στηρίζειν τὸν ἐγκέφαλον*, firmare & stabilire cerebrum; ne ob substantiæ tenuitatem & mollitiem protinùs dilaberetur & flueret. Secundus est *σκέπειν τὸν ἐγκέφαλον*, tegere & operire cerebrum. Tertius est *σύνδεσμον εἶναι τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀγγείων ἁπάντων*, ligamentum esse & vinculum omnium cerebri vasorum. Crassæ Membranæ item duplicem attribuit usum, alterum cum tenui communem, alterum proprium; communis, ut sit cerebri tegumentum; proprius est, ut sit defensorium propugnaculum, quod impetui irruentis cranii est expositum.

CAPVT VI.

De partibus contentis in Cranio.

DE partibus continentibus summi hujus ventris satis dictum est; Iam partes contentas ut se ordine sequuntur examinemus.

In Membranis prædictis cerebrum contineri diximus, quod à Græcis *ἐγκέφαλος* dicitur, à situ scilicet, quia in Capite, sit locatum. A Veteribus pro medullâ quadam habebatur, eoque nomine illud semper insigniverunt; partemque hanc Medullam Capitis, & illam in spinâ medullam spinæ appellarunt: Verumenimverò multum à Medullâ

quæ

quæ in cæteris ossibus continetur differt cerebri substantia: Medulla enim est ejusdem naturæ cum pinguedine, quæ calida est, ut ex inflammabilitate colligere licet; Cerebri verò natura frigida est, neque ullo modo inflammabilis.

Substantiam itaque peculiarem, qualis in toto corpore non invenitur, adipiscitur, (ideoque & peculiare officium secundum Galenum.) Crassam, albam & mollem; non tamen ejusdem naturæ in quavis parte: Exterior enim ejus pars, quæ ab Anatomicis cortex dicitur, & à Bartholino cerebrum propriè dictum appellatur, & colore & substantiâ à parte interiore discriminatur. Hæc enim quæ cortex dicitur, coloris est subcinericii, & varios anfractus sulcosque complures leviter excavatos habet; unde in ambitu cerebri spiræ quædam intestinorum circumvolutionibus similes efficiuntur, quibus vasa cerebro oblata tutò se insinuant. Indè consistentia hujus mollior est & magis fluida: Pars verò interior medulla cerebri vocatur, estque multo candidior, durior & compactior, quæque ab exteriore facilè actu separari (referente Bauhino) in capite recens interfecto, potest.

Magnitudo ejus tanta est ut cætera omnia animalia facilè superet: Ex omnibus enim maximam cerebri copiam adeptus est, ut testantur Arist. hist. animal. & Bauhinus, qui unius hominis cerebrum duorum boum magnitudinem superare, & in publicis dissectionibus libras quatuor, quandoque quinque æquare sæpissimè observavit. Non tamen semper eandem obtinet magnitudinem; in plenilunio enim, ut ex vulneribus capitis patet, cerebrum turgere & totam cavitatem replere, imo extrà vulnus sæpè attolli visum est, decrescente verò lunâ usq; ad novilunium subsidere, & tunc minima ejus quantitas cernitur; ut Ostrea piscesque testacei omnes in plenilunio turgentiores & meliores habentur, in novilunio è contra. Hinc ratio reddi poterit cur luna decrescente, præcipuè in novilunio, graviora ex ictu capitis incommoda eveniant; quia scilicet ob intervallum cranio duræque matri interjectum (cerebro detumescente) vasa quæ interjiciuntur promptiùs abrumpantur. Cur etiam in novilunio Epilepsia periodo quadam moveatur, facilè hinc illustrari poterit, humores enim acres denegatâ humiditatis permixtione, (quâ cerebrum in plenilunio abundè scatet) acredinem majorem & malignam concipiunt, cerebrumque lacessunt, motusque illos inordinatos causantur.

Figuram habet quæ Cranii formam æmulatur, in parte superiore rotundum est, circa basin aliquantulum depressum.

Cerebrum, ut largè sumitur, plures in se continet partes, sed vulgò in tres dividi solet, scilicet in cerebrum propriè sic dictum, cerebellum, & principium spinalis medullæ. Quæ etiam & alias partes intra se continent, nempe ventriculos, glandulas, Plexus choroeides & Retiformes, & nervos; quarum historiam in sequentibus breviter transibimus.

Sed quia diversitas operationis Anatomicæ diversas inter Anatomicos methodos conciliavit, & sic à nonnullis partes aliquæ quæ primò tractari solent, vice versâ infimis suppositæ ultimò animadvertuntur, diversitatem hanc paulò examinemus. Veterum omnes Anatomici dissectionem à summis sunt aggressi, partes in vertice primò speculantes, ut ex Vesalio divino illo Anatomicæ restauratore patet. Obscurè verò

hoc modo nervorum principia, quæque in basi cerebri inveniuntur, deteguntur. Ingenuè itaque Varolius Anatomicus oculatissimus à Basi cerebri dissectionis initium tulit, atque sic nervos omnes ad originem illorum primariam insequitur, ut fusiùs in libro ejus Anatomico admodum docto videatis. Atque hunc Neoterici plurimi sequentes opera sua similibus adornârunt observationibus; Sed quia & hæc dissectionis administratio est aliquantulum perplexa, alteram à nobis sæpe usitatam proponere liceat, quà partes nonnullæ clariùs multò dilucidari oculisque proponi, (ut ex sequenti schemate ac partium descriptione patet) poterunt; Vbi exempto cranio secundùm methodum antiquam coronæ in modum, partem cerebri dextram scilicet usque ad ventriculos & fornicem dissecando, sinistram integram oculis exhibuimus.

Ubi primò post Membranas, Falcem, cerebrique corticem observationi opponitur corpus callosum, quod ex substantiâ duriore ac compactiore quàm reliquum cerebrum consistit, callique naturam quodammodo refert. Ventriculis instratum illos quasi constringit, nè humores in illis contenti diffluant, & in laxam cerebri substantiam imbiberentur. Ventriculos circundat Tab. X V. fig. 1a. B. B. & sustentat, plurimis arteriis & venis donatur, unde in dissectione guttulas sanguinis copiosè illachrymavit.

Hoc diviso & cerebri dextra parte ad ventriculi superioris usque basim exemptâ, *Ventriculus Dexter* seu superiorum primus Tab. X V. E.E. (sinister in latere integro est absconditus) sub aspectum cadit: Estque amplus, anfractuosus, à parte posticâ cerebri ad anteriora excurrens: In parte anteriore & posteriore insigni amplitudine dilatatur, & obtusâ rotunditate circulat; in medio autem stringitur & angustatur. Versus superiora à sinistro, (qui ad eundem modum conformatur) septo quodam dirimitur. Tab. X V. fig. 1a. D. D. Quod quia substantiam habet tenuem, laxam, & transparentem, ideo *Septum Lucidum* dicitur. Ad inferiora verò, juxta basim, declivitate quadam ambo ad se contendentes, sub Fornice, Tab. X V. fig. 1a. F. F. m. m. in cavitate unâ in medio posita, coeunt utrique, & Dexter & Sinister: Quam cavitatem *Ventriculum tertium* nominârunt; quæ fovea quædam in medio cerebri est, ex utrisque superioribus ventriculis descendentem materiam recipiens. Tab. X V. fig. 2a. H. O. Y. L. Super mediam foveæ hujus partem, inter hanc & ventriculos superiores substantia quædam crassa, alba, & corpori calloso non absimilis, in modum arcus sita, illos disterminat, & separat; nisi ubi ad latera utrinque laxa & libera, solùm in partes subjectas ventriculorum superiorum incumbens, non unita, delabentes humores admittit ventriculus inferior seu tertius. Substantia hæc à Græcis καμάριον dicitur, *Fornix*, à formâ scilicet, quâ testudinis instar tertio ventriculo superstratur. Tab. X V. fig. 1a. F. F. m. m. sub corpore calloso latens, illi per substantiam, quam Septum lucidum D. D. nominârunt connectitur. Quâ posteriorum ventriculorum sedem respicit, unde emanat, latus est Fornix hic & amplus, at mox in anteriora progressus; paulatim angustatus, in tenuem apicem desinit Tab. X I I. fig. 2a. P P. Superna sede se quodammodo attollit. Fig. 1a. F. F Inferna cavus sinuatur & fornicis in modum arcuatur, quo superstructam cerebri molem felicius sustentet.

Verum-

TAB: XV

Tabulæ XV. Explicatio.

Quæ cerebri lateralem dissectionem in figurâ prima indicat. In secunda spinalis medullæ ortum ac nervorum principium delineavimus.

A. A. A. *Cranion, ut in communi dissectione apparet, cum corpore medulloso inter binas ejus lamellas.*

B. B. *Corpus callosum, ut in laterali capitis dissectione, cum vasorum finibus punctis quibusdam expressis, cernitur.*

C. C. C. *Falx in proprio suo situ, cum cerebri parte sinistrâ inviolatâ.*

D. D. *Septum lucidum in proprio loco ventriculum dextrum à sinistro disterminans.*

E. E. *Fundus ventriculi dextri, ut abscisâ dextrâ cerebri parte, usq; ad primæ & majoris meningum reduplicationis terminos, apparet.*

F. F. *Fornix in situ proprio super ventriculum tertium superjacens, illumq; à superioribus distinguens.*

G. G. *Latus cerebri sinistrum cranio denudatum, & durâ matre adhuc obvolutum.*

H. H. *Cerebrum seu medulla cerebri, ut in dissectione cum terminis vasorum abscisis cernatur.*

I. I. I. *Cortex cerebri ut gyris variis se in medullam insinuet.*

K. *Plexus choroeides in proprio loco, ut in fundo ventriculi superioris ad ostia (ut sic dicam) ventriculi tertii jaceat.*

L. L. *Ventriculus tertius sub Fornice descendens vix conspicuus.*

M. M. N. *Facies & nasus.* M. *Occiput.* N.

O. O. PP. *Ventriculi dextri latera.* O. *Sinus tertius in proprio situ.* P. P.

a. a. a. *Vasa à meninge ad sinum tertium ducentia in dextro latere abscissa.*

b. b. b. *Ubi ventriculus dexter superior versus tertium paululum inclinat.*

c. c. c. c. *Sinus inferior & minor Falcis.*

d. d. d. d. *Vasa sinistri lateris sinum tertium petentia.*

e. e. *Crista galli cui annectitur Falx.*

f. *Arteria sanguinem Plexui Choroeidi adducens Tab. XVIII. fig. 1ª. literis λ. λ. signata.*

g. *Vena sanguinem à Plexu reducens, ad sinum quartum emandans Tab. XVIII. fig. 1ª. literis χ. χ. ך. notata.*

h. h. h. *Venæ sanguinem à substantiâ cerebri recipientes, & in plexum choroeidem exonerantes.*

i. i. i. *Anastomoses harum venarum cum arteriis* k k. *quibus sanguis à plexu cerebro communicatus, in venas ut reducatur emandatur.*

k. k. k. *Arteriæ ab arteriis plexui oblatis, cerebro concessæ.*

m. m. *Crassities Fornicis.*

n. n. *Cavernula in osse frontis.*

o. o. o. *Vasa in Falce disseminata, sê in sinum inferiorem exonerantia.*

Figuræ Secundæ Declaratio.

A. A. *Cranion.*

B. B. B. *Cerebri pars sinistra etiam usq; ad basin ventriculi tertii abscissa.*

C. C. *Duo corpora rotunda à cerebro enata, quæ ab Anatomicis Testes nominantur, Spinali Medullæ principium præbentia; quæ invicem tangentia ad anteriora capitis paulò reflectuntur, & duobus aliis à cerebello egressis unitis, ventriculum illum cerebri quartum, tantis elogiis ab Anatomicis celebratum, conficiunt.*

D. D. *Corpora illa à cerebello prodeuntia Nates dicta cum superioribus unita.*

E. *Spinalis Medulla adhuc intra Cranion contenta, ex quatuor bisce corporibus conflata.*

F. *Pars Cerebri in dextro latere abscissa, usq; ad Meninges, ut processus*

ejus C. *& nervorum derivatio clarius cernatur.*

G. *Cavitas illa quæ ventriculus quartus nominatur.*

H. *Infima ventriculi tertii sedes dextra, cui in sinistro latere respondet* O. *defalcata ut glandula pituitalis & infundibulum melius videantur, pars hujus anterior usq; ad infundibulum aufertur, literâ* N. *signata.*

I. *Infundibulum in proprio situ.*

K. *Glandula pituitalis Infundibulo annexa & in Sellâ propria in osse Sphenoeide sita.*

L. *Foramen anterius ventriculi tertii ad Infundibulum ducens.*

M. *Sella ossis Sphenoeides.*

N. *Pars cerebri abscissa.*

O. *Sinistra ventriculi tertii pars versus Infundibulum declinans.*

P. P. *Fornix extra situm positus ut tertius ventriculus clariùs elucescat.*

Q. Q. *Sinistra Cerebelli pars integra in suo loco.*

R. *Dextra ejus pars abscissa.*

S. *Os petrosum dextri lateris.*

T. *Foramen primum ossis occipitii, per quod descendit Spina Medullaris.*

V. *Crista Galli.*

W. *Protuberantia ossis frontis superiorem orbicularem oculi sedem in dextro latere constituens.*

X. *Os Cribrosum cum nervo Olfactorio.* C.

Y. *Foramen posterius tertii ventriculi.*

Z. *Ductus prior à sella ad foramen secundum ossis Cunei formis tendens. Et Ductus posterior à sella ad palatum ducens.*

a. *Foramen quintum ossis Cunei formis per quod arteriæ Carotidis ramus major in caput ascendit.*

b. b. *Cavernulæ binæ in osse frontis.*

c. *Nervus olfactorius.*

d. d. *Secundum & tertium ossis occipitii foramen, per quod Venæ Jugularis internæ ramus major, & Carotidis minor cerebrum intrant, & sextum nervorum par egreditur.*

e. *Foramen septimum ossis Cunei formis, Venæ Jugularis internæ ramo minori viam præbens, cujus vestigia in Cranio impressa semper conspiciuntur.*

f. *Foramen primum ejusdem ossis nervorum opticorum egressui dicatum.*

g. i. *Secundum & tertium par nervorum per secundum foramen ejusdem ossis exeunt.*

h. *Glandula Pinealis.*

k. *Secundum foramen ossis temporum per quod venæ Jugularis externæ ramus transit.*

4. *Quartum Par Nervorum.*

5. *Quintum Par Nervorum per os Petrosum egressum.*

6. *Sextum Nervorum Par per tertium occipitii foramen elabitur.*

7. *Septimum Nervorum Par per quartum ejusdem ossis foramen descendens.*

l. *Ramus minor quinti paris nervorum ad musculos oris & temporum transmittitur.*

m. *Surculi tertii & quarti paris nervorum.*

Verumenimverò non ad sustentationem esse conflatum, vel substantia ejus mollis & laxa, cuilibet compressioni cedens, suadere poterit. Ideò verò cavum sphæræque portionem quodammodo æmulantem Naturam fabricasse arbitramur: ut cavitas ejus amplior ac capacior reddatur. Officium itaque Fornicis est præter ventriculorum separationem, ut excrementa in cavitatem illam inferiorem delabentia, foramen parvum per quod in Infundibulum excernuntur, affatim & præcipitanter defluentia non obstruant. *Officium Fornicis.*

Plexus Choroeides. In ventriculis hisce dextro & sinistro, plexus quidam, qui à Græcis χοροειδῆ πλέγματα, plexus Choroeides dicuntur, à similitudine cum Chorio Membranâ fœtum involvente, ex infinitis arteriarum & venarum surculis invicem complicatis constantur. Tab. XV. fig. 1ª. K. Arteriæ f. à carotidis ramo majori proveniunt. Tab. XVIII. θ. κ. λ. quæ sanguinem huc ad cerebri nutritionem adducunt; Ubi ob infinitos hosce Meandros & complicationes retardatur sanguis in motu ejus circulari; donec cerebrum alimentum sibi idoneum, particulasque pro spirituum generatione copiosas per vasa penè infinita, Tab. XV. fig. 1ª. k. k. k. Tab. XVIII. ν. ν. ν. à plexu hoc exeuntia, ac per substantiam cerebri disseminata. Partes verò sanguineæ à cerebri nutritione repudiatæ per venas. Tab. XV. fig. 1ª. h. h. h. quibus arteriæ per Anastomoses i. i. i. ubivis conjunguntur ad sinum quartum per vas venale (g.) in quod reliquæ minores & penè capillares venæ in plexu dispersæ exonerantur, defertur.

Inde sequitur cavitas illa quam tertium ventriculum nominârunt, quem si rectè intuearis, superiorum potius concursum quàm peculiarem & distinctum ventriculum dixeris. Ubi enim dicti ventriculi sub Fornice in unum coeunt, in basi cerebri vallem oblongam acutum angulum ad inferiora efformantem, ut cavitas indè constituatur, exprimunt. Tab. XV. fig. 2ª. H. O. Y. Meatus duos obtinet, alium in mediâ ipsius sede recta deorsum ad infundibulum ducentem. Tab. XV. fig. 2ª. L. per quem cerebri excrementa ad glandulam pituitalem, atque inde in palatum ac os deferuntur; Alterum, qui posterior est, non autem ut prior rotundus, quia ex fissurâ duorum corporum à cerebri basi ad spinalem medullam tendentium conficitur; Atque hic in ventriculum quartum quo spiritus animales (inquit Bauhinus) transire possint, permeat. Fig. 2ª. Y.

κωνοειδὴς glandula. Ad foraminis hujus exitum, Glandula, figuræ oblongioris, nucleo pini similis, adponitur. Fig. 2ª. h. κωνοειδὴς glandula pinealis nominatur, duobus illis corporibus à cerebro prodeuntibus, quæ ab Anato- *Substantia ejus.* micis Testes vocantur, innitens. Substantia ejus duriuscula membranâ tenui obtecta est, vasi illi venoso in Sinum quartum tendenti, fig. 1ª. g. & 2ª. Y. in quod omnia plexuum Choroeidum vasa suum sanguinem effundunt, supponitur; Eundemque habere usum, quem & reliquæ glandulæ venis appositæ, ut earum scilicet divisiones firment, testatur Bauhinus. Verumenimverò meatum hunc ad venæ egressum fieri facilè concedimus; Glandula autem ideo ductui huic conceditur, ut foramen per quod vena exiverit obturetur; ne excrementa cerebri in prædictis ventriculis collecta, per foramen, seu ductum hunc in cavitatem illam, quam abusivè quartum ventriculum nominârunt, effluant, ac spinalis medullæ originem comprimant, ac partibus inferioribus spirituum denegetur influxus.

Indè oculis Spinalis Medullæ principium objicitur. Quod (abscissâ cerebri parte dextrâ usque ad membranas ad F. in fig. 2ª, Tab. XV.) Ex quatuor quasi radicibus rotundis exoriri videtur; Quorum duo à cerebro majores & anteriores, C. C. posteriores verò duo à cerebelli parte inferiore enascuntur D. D. qui anterioribus versùs posteriora reflexis, occurrentes, conjunguntur unumque constituunt

corpus,

corpus, medullam dictum Spinalem; Ex quâ ut uno, sic vero principio omnes educuntur nervi. *Nervorum principium & ortus.*

Trunci hi tam à cerebro quam cerebello à divisis cerebri cerebellique lateribus, à dextro scilicet & sinistro ortum petunt, ut una parte affecta, altera inviolata suum præstaret officium.

Ex quatuor harum radicum conventu processus quidam seu extuberatio occurrit; qui per transversum in anteriora & inferiora fertur, sicque spinalem medullam, ut musculorum gulam constringentium primum par, Oesophagi principium ambit. A Varolio Pons cerebri dicitur Tab. XV. fig. 2ª. E. â quo penè omnes enascuntur nervi in cerebro intra Cranion educti.

Principia horum corporum, ob formam, quam adepta sunt, sphæricam, & effigiem quandam duarum natium commissarum fig. 2ª. D. D. ac Testium C. C. referunt, γλουτία & δίδυμα, parvas *Nates* ac *Testes* vocârunt Anatomici; In quorum usu & descriptione multùm sudârunt. Bauhinus illa esse cerebri sustentacula, ejus molem columnarum instar sustinere contendit; ne ventriculus tertius, seu meatus ex tertio quartum accedens comprimatur, sicque spiritus animalis transitus prohibeatur. At reverà tale officium præstare omnimodo sunt inepta; substantiam enim mollem, & ejusdem naturæ cum ipso cerebro, nequaquam ad firmitudinem aptam, habent; nec alio usui inservire, aut à natura fuisse instituta arbitramur, quàm ut spinali medullæ ab utroque cerebri latere spiritus animales transmittant.

Ex contiguo corporum horum rotundorum versùs spinam progressu, cavitas illa quam quartum ventriculum appellârunt, efficitur. Tab. XV. fig. 2ª. G. Quæ verò nihil aliud est quâm intervallum, quod ex concursu quatuor horum corporum rotundorum, ob figuræ necessitatem sequitur & formatur.

Atque hoc modo ventriculorum cerebri officium ad excrementa ejus recipienda nobis depingitur. Cerebrum enim cùm sit membrum humidissimum, molle, laxum, & frigidum respectivè; altissimaque parte locatum, cranio duro ac denso contectum, velut operculo quodam ebullienti vasi superpositum; unde tectum domus calidæ à Galeno 9. de Usu partium part. 2. appellatur; necesse est ut multa illic accumulentur excrementa; dum continuò ex inferioribus partibus cucurbitulæ ritu attrahat, exhauriatque vapores; tum etiam quia excrementa plurima illud ipsum ob frigiditatem & humiditatem congreget. Multa itaque excrementorum indiget evacuatione, insignesque exitus & receptacula capacia habere debuit. Ne itaque hisce obrueretur excrementis & vaporibus, provida natura & Suturas in Cranio, quibus fuliginum partes tenuiores expirare possint; & ventriculos hosce fabricavit: quibus partes crassiores & expirationi ineptas, præcipuè quæ in medullâ cerebri generantur, recipiantur, ac per infundibulum ad palatum transmitti possint. Quæ verò in Cortice Cerebri & Membranis contegentibus colliguntur excrementa, per os cribrosum atque inde per nares evacuantur. Officium autem hoc Ventriculorum ex Varolii, aliorumque Anatomicorum observationibus confirmatur: Qui humore lento & pituitoso sæpissimè illos repletos invenerunt. Præterea ductus ille ad infundibulum & glandulam pituitalem à tertio ventriculo, excre-

excrementorum separationi potius inservire docet, neque sanè ullum cum nervis, partibus corporis communicatis, commercium habere videmus; Quod per quartum ventriculum assignârunt, structura ejus abundè evincit. Quid obstat enim quin (cum in spatium illud inane à ventriculo tertio emittantur spiritus) per membranas corporumque Tab. XV. fig. 2a. C. C. D. D. fissuras evolarent? Ut fusiùs postea illustrabitur. Galenus verò 8. de usu partium cap. 10. anteriorum ventriculorum officium voluit facere expirationem & inspirationem illam, quæ prodit ex cerebro: hanc alibi toti cerebro ob fabricationem spirituum animalium asscribit. De quarto verò ventriculo illum ait spiritus in superioribus elaboratos recipere, & ad cerebellum deducere. Sed quicunque hujus ventriculi structuram examinaverit, facilè concedet posse & Galenum errare.

His indagatis, remotâ cerebri parte dextrâ usque ad tertii ventriculi divisionem, occurrunt Infundibulum, Glandula pituitalis, & Rete mirabile. *Infundibulum.* Infundibulum est cavitas orbicularis ex tenui membranâ ubi cerebri basin succingit, facta. Ad foramen anterius quod ex ventriculo tertio ducit situm & connexum est; ubi amplum habet principium; sensim verò, ad modum infundibuli, quo utimur ad transfundenda liquida in vasa strictioris orificii, donec in glandulam pituitalem definit, angustatur. *Ejus usus.* Tab. XV. fig. 2a. L. I. Hujus usus est ut excrementa crassiora quæ à cerebro separantur, ad Glandulam pituitalem ablegentur.

In fine hujus infundibuli angustiore sita est Glandula pituitalis, quæ orificium ejus exactè claudit, quæque eadem tenui membranâ obvelatur. Tab. XV. fig. 2a. K. Substantia ejus durior est & compactior quàm aliarum glandularum. Sita est in sinu ossis Cuneiformis quadrato, qui in Sellæ medio exsculptus est Tab. XVI. fig. 3a. G. A quo quatuor alii sinus excurrunt; partìm versùs anteriora, ad secundum ejusdem ossis foramen in oculi sedis radice positum. Tab. XV. fig. 2a. Z. Ideoque cum caput humoribus pituitosis & aquosis repleatur, oculi etiam humoribus distenduntur & intumescunt. Partìm versus posteriora ad palatum ducentes Tab. XVI. fig. 3a. H. In tali autem ossis Sellâ absconditur, ut cerebri superstrata moles humores attractos non continuò exprimat, sed in illâ retineantur, donec nimiâ ejus copiâ gravata & distenta, sensìm exstillare sinat.

Circa Glandulam à lateribus dictorum sinuum in osse Sphenoeide plexus quidam consistit, infinitis arteriarum surculis ex ramo majori carotidis ortis & venarum, instar retis complicatis, exstructus. *Rete mirabile.* Rete mirabile seu δικτυοειδὲς πλέγμα plexus retiformis dicitur; ab artificiosâ partis figurâ nomen accepit. *Ejus officium.* Hujus officium ad spirituum animalium præparationem fuisse asserunt Anatomici. Verùm ad moram & retardationem sanguinis fieri potius dicendum est. Ut scilicet partes vicinæ, quæ ad vasa majora recipienda prorsus sunt ineptæ, succo appropriato & cognato irrigentur. Sanguis enim dum plexus hosce & Mæandros percurrat, non tam præcipiti cursu rapitur, ut in aliis partibus; sed diutiùs ibi retentus, partes adjacentes satis habent otii, ut ab illo alimentum eliciant cognatum & appropriatum. In cæteris etiam partibus nullas penè particulas per vasa majora, ubi sanguinis præceps fertur,

fertur, nutriri videmus: sed ex illis alia ducuntur capillaria penè infinita; per quæ sanguis lentè serpens & protrusus, particulæ corporis satis fœliciter cognatas sibi attrahunt atomos. Ideò verò circa Glandulam hanc repositum fuisse dicamus; ut serosa & cruda sanguinis pars, dum in plexu hoc moram faciat, à Glandulâ eliciatur. Atque hoc modo, sanguinem ad generationem spirituum animalium præparari in rete hoc pronuntiemus.

Hisce absolutis, quæ in basi cerebri inveniuntur, scilicet exitus spinalis medullæ è cranii confiniis, & nervorum ortus ac progressus occurrunt. De Nervorum origine copiosè satis disputavit insignis Varolius; illorumque penè omnium exortum, à productione spinæ medullaris accepisse ostendit. Tabula præposita & ortum & exitum illorum quàm optime illustravit.

Arteriæ & venæ cerebro communicatæ insignes sunt, à carotidis ramo majori, & Iugularis internæ minori propagatæ. Quæ copiosè sanguinis magnam quantitatem illi adducunt, & in minutissimos divisæ surculos, per totam cerebri substantiam abundè disseminatæ, illam irrigant & nutriunt. Quæ verò si nimium fuerint repletæ ac distentæ; adeò particulas cerebri, quas permeant, comprimunt & constringunt, ut liberum spirituum indè denegetur effluvium, atque indè sæpè Apoplexia enascitur.

CAPUT VII.

De Cerebello.

POst Cerebri descriptionem sequitur Cerebellum, παρεγκέφαλις, & ἐπικρανὶς sive posterius Cerebrum, quasi privatum & parvum cerebrum, cerebro tanquam appendix, dicitur. In Occipitii parte inferiore locum tenet, Cerebro Meningum interventu, quibus etiam involvitur, cohæret & distinguitur. In canibus verò præter membranas Septum quoddam osseum illa dirimit. *Cerebelli situs.*

Formam habet latioris Globi imaginem exprimentem, Substantiâ non multùm à cerebro differt, nisi quod paulò durior sit ac magnitudine ei multum cedat, vix tertiam ejus partem conficiens. Tab. XV. fig, 2a. Q. Q, R. Intrinsecùs nullas cavitates, uti cerebrum obtinuit: Ob temperaturam enim sicciorem pauciora accumulantur excrementa, S. Substantiam obtinuit duriorem ac firmiorem quam Cerebrum, variegatam tamen ac duplicis consistentiæ, ubi substantia durior & alba à cineritiâ illâ & corticali (ut sic dicam) adeò dirimitur, ut arborum brachiatos referat ramusculos; qui per totam ejus substantiam divaricati, versus processus illos binos Spinalem Medullam constituentes concentrantur; Quasi canales pro spirituum adductione ad Spinam forent instituti. *Forma. Substantia. Quantitas.*

De Usu hujus partis non multùm apud Anatomicos extat: Varolius illud ad specierum soni receptionem esse conflatum voluit: Cerebrum *Usus ejus.*

verò quod humidius est & mollius, in gratiam visibilium fieri; quia faciliùs species visibiles debiliores admittit. Soni verò species à cerebello, quod durius est & ad recipiendum & repellendum magis aptum, percipiuntur; quia ubi sola adest humiditas, ibi nulla aut exilis fit resonantia. Bauhinus propter quartum ventriculum fuisse creatum existimat. At hic potius ineffabilem Naturæ providentiam decantare debemus; Quæ cæteras partes penè omnes gemellas constituens, ut læsa una altera totum præstet officium, hic non solum bina, ut sic dicam, cerebra fabricavit, cerebrum scilicet atque cerebellum; verùm etiam utrumque ita divisit, ut vel unica quarta pars sana ac integra existens, spiritus ad *Nervorum ortus.* vitam sufficientes effingerentur; atque ideò à productionibus illis quatuor spinam constituentibus nervi omnes emanant.

CAPUT VIII.

De Spinali Medulla.

Ex duabus hisce partibus, ut dictum est, cerebri pars tertia procedit, quæ à Græcis *μυελὸς ῥαχίτης* dicitur: Vulgariter *Spinalis Medulla*, quia ab antiquioribus Anatomicis, à Medullâ Ossali nullâ prope- *Spinalis medulla.* modum in re distare seu differre credebatur. Bifariam dividi solet; in partem scilicet quæ Cranio comprehenditur, & illam quæ Cranio jam excidit, & vertebris includitur: Et hæc propriè Spinalis Medulla vocatur, quamvis totam oblongatam cerebri partem, quæ cranio etiam continetur, Medullam *Spinalem* nominârunt.

8. Vs. part. 10. Hæc secundum Galenum ex quarto cerebri ventriculo tanquam principio suo digreditur. Qui verò & ventriculi istius structuram, & *Ejus Ortus.* medullæ hujus processum perpenderit, illam non ventriculi gratiâ factam fuisse, sed ventriculum illum ex rotundis illis quatuor processibus à Cerebro & Cerebello formatum esse, ut supra docuimus.

Corpora hæc rotunda in unum corpus unita, ad magnum Occipitii foramen deferuntur, unde recto tramite per spinam, usque ad extremum ossis Sacri descendunt. Atque hæc vertebrarum cavitas medul- *Sacra Fistula.* lam hanc includens, in Sacrâ Scripturâ *Sacra* vocatur *Fistula*, & me- *Funus Argenteus.* dulla ipsa ob præstantiam & nobilitatem *Funis* dicitur *Argenteus*.

A parte illâ in Cranio contenta, quæ quatuor digitos transversos longitudine æquat, Nervi penè omnes qui sensuum organis famulantur ortum petunt. Quamprimum verò Cranio excidit medulla hæc oblongata, nervi ad musculos in singulis partibus emanant, adeò ut sen- *Motus unde profluat.* sum omnem à spiritibus ex cerebro effusis, motum verò ex Spinâ medullari profluere dicamus; non quod diversi effingantur spiritus ex binis illis quasi principiis efluentibus; sed ob diversitatem organorum, & partium distantiam, quibus spiritus hi emandantur, ex eodem fonte omnes nervi aptè emanare non possint. Alii itaque à cerebri productione intra cranion contentâ, ad sensuum organa vicina largiuntur. Alii qui spiritus copiosiores Musculis communicare debuerint, à cerebro producto

producto & ad spinam continuato, membranis firmioribus obtecti, ne in itinere spiritus evolarent, ut facilius cuivis parti è longinquo emittantur, oriuntur.

De origine hujus differens Bartholinus perillustris, ex Antiquorum cineribus veterem suscitavit errorem, quem Galenus libro de usu partium abundè refutavit. Medullam scilicet spinalem cerebri esse principium, & ipsum cerebrum esse tantum ὑπεραύξημα καὶ βλάστημα superexcrescentiam & propaginem spinalis medullæ; quasi ex angusto illo spinæ canale in amplum calvariæ spatium mollis illa cerebri substantia exprimeretur, quam expressionem gyrarum & involutionum causam fuisse autumat. Hanc verò sententiam ex Anatomiâ piscium confirmat; Cerebrumque ideò medullæ hujus esse processum voluit; quia in piscibus medullæ caput & cauda insignis est magnitudinis, processus verò ejus, seu ipsum cerebrum admodum exiguum est: Opinionem hanc in Galeno refutatam videatis; Pisces verò ideo grandiorem obtinuerunt medullam quàm cerebrum, quia cùm motu magis, quàm sensu utantur, pluribus indigerent nervis, qui motus organis distribuerentur; qui à cerebro, ob longitudinem illorum eximiam, singulis fœliciter dispensari non potuerunt; sed à productione hâc cerebri, usque ad caudam in Spinâ elongatâ emanantes, abreviatur via, prompteque & sine periculo singulis communicantur musculis.

Originem itaque (ut supra diximus) à quatuor illis corporibus à cerebello & cerebro productis petit. Tab. XV. fig. 2ª. C. C. D. D. Quorum mutuo contactu cavitas quædam efficitur, quæ ab Anatomicis quartus nominatur ventriculus, fig. 2ª. G. In quem à tertio ventriculo, per glandulàm pinealem, facilè (si nimium excrementis repleatur) humores pituitosi distillent, atque tenerrimas hasce productiones comprimendo, effluxum spirituum ad Spinam, & sic ad cæteras partes inferiores denegare poterunt, & fit Paralysis universalis seu Apoplexia. Si verò in productiones unius lateris dextri vel sinistri incumbant humores, paralysis fit illius lateris. Atque sic paralyseos causam quàm optimè explicare possumus sine continuata illâ divisione per membranam tenuem, quæ vix à compressione alteram partem, in quam impacti non sint humores, præservare potest. *Medulla spinalis ortus.* *Paralysis universalis seu Apoplexia unde*

Substantiam habet ejusdem naturæ cum cerebri parte interiore seu medullâ; non tamen ita mollem seu duriusculam, albam & compactam, nec tamen sibi ipsi ubique similis est, cum in progressu semper indurescat usque ad os Sacrum. *Substantia medullæ spinalis.*

Hanc immediatè succingit membrana tenuis à piâ matre; per quam vasa, quæ nutritioni ipsius prospiciunt, excurrunt; alteram quæ hanc obtendit, obtinuit membranam, à crassa meninge derivatam; priorem immediatè circumambientem; nullo inter se, quemadmodum ubi adhuc in calvariâ sunt, intervallo distinguuntur; sed ubique sese contingunt. Alteram referente Galeno habet tunicam; à ligamento, vertebrarum corpora connectente, enatam.

Figuram habet teretem, ex principio ampliori sensim in progressu attenuatam; circa finem in funiculos, caudæ equinæ speciem referentes, dividitur: qui nervi sunt per vertebrarum foramina disseminati, toti corpori infra caput spiritus animales pro sensu & motu dispensantes. *Figura ejus.*

Huic nullo modo motum sensibilem, uti cerebro assignarunt, aliquem tamen Bauhinus, quia cerebro est continua, in illâ inveniri voluit; de quo cùm de cerebri motu statim dicturi sumus nostram audietis opinionem.

Vsus. Usus Spinalis Medullæ itaque est spiritus animales à cerebro partibus derivare, atque ideo ut dictum est in longum porrigitur, ut facilius nervos suos cuivis parti emittat: Si enim à cerebro immediatè nervi omnes exirent; illorum progressus nullo modo tutus foret; nec sine metu ruptionis ad extremum pedis divagarentur.

CAPVT IX.

De officio, & actione Cerebri.

CVm cerebri particulas omnes supra descripserimus; ut cui bono tantas, tam admirandæ structuræ partes Natura excogitavit, ex omni parte perfectè dignoscamus, nihil restat quin ut aliquid de usu hujus corporis tam insignis reponamus.

Cerebri usus. Cerebrum ab Aristotele ad cordis refrigerium assignatum legimus, à Galeno pro spirituum animalium generatione fabricatum esse accipimus. Repugnantes hasce opiniones reconciliârunt Hofmannus in Comment. in Galen. de us. part. Et Spigelius in Anat. lib. 10. cap. 8. *Spiritus animales ubi generentur.* quorum sententias ex propriis petatis autoribus. Post hosce consentiunt omnes Anatomici, quod intra Cerebri cancellos spiritus generentur Animales, quibus animæ facultates sensitivæ & motivæ toti corpori per nervos communicantur. De generationis loco verò utrum in substantiâ, an Ventriculis, aut Plexibus? Utrum temperamentum, illud sit quod agit, an structura? Authores maximè dissentientes invenimus. Galenus in rete mirabili Spiritus generari aliquando contendit. *Arteriæ soporales.* 9. de us. partium cap. 4. Spiritum Vitalem docet è corde in Arteriis Soporalibus dictis sursum latum, in Rete mirabili, *ἐν αὐτῷ χρόνῳ παμπόλλῳ μόνον κατεργάζεσθαι δ' εὐθέως ἐμπίπτειν ταῖς κοιλίαις τοῦ ἐγκεφάλου,* morari ibi longo tempore ibique elaborari, elaboratum deinde in ventriculos cerebri statim incidere. Et alibi, *sanguinem è corde prolatum in Rete mirabili fieri animalem asserit, è quo effundatur in ventriculos.* Hinc fieri ut vulneratum animal usque ad ventriculos, subitò concidat stupidum, neque ad se redeat, priusquam alii in ventriculis colligantur spiritus. In ventriculis etiam anterioribus aliquando; nunc in ipsâ substantia generari affirmat. uti lib. 9. *Spiritus, inquit, animalis tantùm in ventriculis cerebri non fieri debebat, in corpore autem fieri prorsus non debebat; immo verò & in corpore nihilominus fieri debebat.* Ita parum sibi constare videtur Galenus de loco generationis.

Quod ad generationem in Rete mirabili spectat; cùm & alios præter Galenum assertatores obtinuit, dicimus quod Plexus ille parvus non sufficeret ad spirituum generationem pro toto corpore. Præterea ab illo si effundantur in ventriculos, vasa per quæ transferri debuerunt osten-

oſtendant. Si verò in ventriculos excidunt, ſtatim peribunt. Cùm enim de naturâ ſpirituum ſit, ſe diffundere & dilatare, ſi ſemel in ventriculos delapſi fuerint, quid cogit reditum ad nervos, cum ab illis principium non ducant, neque ullum inter illos inveniatur commercium; Cur non potius per patentes illos meatus ex tertio ventriculo evaneſcant?

Ulterius, in ventriculis non generari ſpiritus vel inde conſtat; Qui enim fieri poteſt ut homo ſuperſtes ſit ſi vulnus illi infligatur, quod ad ventriculos penetret? uti Galenus de adoleſcente ſcribit 8. de uſ. part. & 6, Aphor. 18. Annon ſtatim diſſipantur ſpiritus qui in ventriculis inveniuntur, & actio illa generationis protinus deturbatur & evertitur?

Deinde, in diſſectione ut plurimùm excrementis viſcoſis ac pituitoſis referti inveniuntur: atque hoc verba ipſa Galeni manifeſtim docuerunt 8. de uſ. part, cap. 6. *Duos eſſe canales* (inquit) *qui per palatum in os eructent cerebri excrementa.* Item lib. 9. cap. 3. de iiſdem duobus canalibus differens, & cap. 4. *Venas* (inquit) *in Cerebri Ventriculos excernere ſuperflua.* Adeò ut ventriculos hoſce cloacam potius, & ſentinam cerebri meritò dicamus; nequaquam pro ſpirituum generatione, corpora cum ſint puriſſima ac divinitati proxima, inſervire.

In omni præterea concoctione datur excrementorum ſeparatio; quæ cùm diſtinguantur, vel in receptaculis quibuſdam ſeponuntur, vel per vaſa quædam ſtatim excernuntur, ut in Hepate Meatus Biliaris, in Pancreate ductùs alter excrementa ſeparata, ut & in Renibus ſtatim penè excernunt. In Cerebro autem concoctione peractâ excrementa ſeparata nequaquam excerni poſſunt, niſi per ventriculos hoſce, in quibus ſtillantia excrementa colliguntur, ac per palatum denuò evacuantur.

Sennerto doctiſsimo etiam minime aſſentire poſſumus, qui in Plexu Choroeide illos generari voluit. *Attractum* (inquit) *per nares aërem, & leviter in anterioribus Cerebri Ventriculis alteratum & purificatum, Plexus ille attrahit, attenuat, ſubtiliorem & puriorem reddit, eundemque ad vaſa cerebri, hinc indè diſcurrentia tranſmittit.* A naribus enim ad Plexum hunc nulli adſunt meatus quibus aër introducatur. Præterea Plexus hic ex variis venarum & arteriarum ſurculis conflatur; ſemper ſanguine, non aëre, nec ſpiritibus refertus. De cujus uſu ſupra ſatis dictum eſt. Reſtat jam ut inquiramus an ſubſtantia cerebri opus illud tam inſigne perficiat.

Cerebrum ex ſubſtantiâ ab omni aliâ in corpore diverſa conſiſtit, & peculiare obtinuit parenchyma. Ideoque (fatente Galeno) peculiare illi convenit officium. At quid præſtantius, aut quid aliud illi meritò aſſignari poterit, quàm ſpirituum generatio? In ſubſtantiam effluunt ſpiritus vitales, & ex ſubſtantiâ defluunt Animales. Arteriæ in ſubſtantiam effundunt, & à ſubſtantiâ omnes diſſeminantur nervi, per quos ſpiritus, tanquam à fonte, ſingulis derivantur particulis. Spiritus itaque animales omnes in ipſo Cerebri corpore generari, atque actionem hanc fieri & pendere à temperie & totâ ſubſtantiâ, non à ſtructurâ aut figurâ concludamus.

Cerebri Officium.

Spiritus animales ubi generentur.

Et hæc de loco generationis ſpirituum animalium. De illorum materiâ, à Galeno propoſitâ, non minus dubitare poſſumus. Non ſolùm enim ex ſanguinis benigni exhalatione quadam, ex arteriis ſuſcitata, gene-

Spirituum animalium materia.

rari; sed & Aëre, motu Cerebri per Nares attracto, in ventriculis elaborato, atque exhalationi illi sanguinis exquisitè commisto, fieri docet.

De sanguine extra dubium esse arbitramur; de aëre verò an & hic etiam ad spirituum generationem requiratur; nondum nobis constat. Cerebrum enim undique ab externo aëre defenditur, & qui per nares attrahitur, non ad Cerebrum sed pulmones defertur. Sed dicant forsan, licet maxima aëris pars ad pulmones delegatur, aliquantulum tamen deerrare poterit; ut ad Cerebrum per cribrosa ossis Ethmoeidis spiracula ascendat. Concedatur & hoc, aërem scilicet unâ cum odoribus per os illud ascendere; in Cerebri substantiam aut ventriculos tamen non pervenit; præter membranam enim tenuem quâ investitur undique, multâ cerebri substantiâ interjicitur, adeò ut si membranam penetret, ventriculos tamen adire nequeat. Præterea omnes per nares non inspirant, (iisdemque sensus odoratus periit) sed sæpissimè per os tantummodò, ubi narium meatus pituitâ aut corizâ obstruitur: quomodò tunc aër cerebro communicatur? Nullusné tunc spirituum generatio? Continua sanè illorum deperditio perpetuâ restauratione compensatur. Ulteriùs urgeri poterit; Si aër necessaria ad spirituum generationem sit materia, semper requiritur, nec fieri possunt sine aëre. Entia non sunt multiplicanda sine manifestâ necessitate. Sed si sine aëre spiritus aliquando generantur, meritò de necessitate hujus ad illorum compositionem dubitare possumus. Quod aliquando sine aëre spiritus animales generentur facilè probare possumus. Quæcunque animalia motum habent & sensum, spiritus etiam habent animales, omnia tamen non respirant, aut saltem aërem respirando non attrahunt. Pisces quàm celeriter ac rapidissimè sese movent, sensu tactus & visus acutissimè pollent; atque harum authores sunt spiritus animales: qui tamen ab aëre non efficiuntur, quia illum non attrahunt. Idem de infante in utero adhuc degente dici poterit, in utero motum ejus spirituum copiam fatentem inveniemus; non tamen respirat, nec à matre spiritus illos recipit. Organa enim quibus spiritus animales communicentur sunt nervi, sed nulli à matre ad fœtum offeruntur nervi; Ergo quod erat demonstrandum, spiritus animales aliquando sine aëre generari possunt: meritoque aëris substantiam omninò à spiritibus excludere debemus.

Unica spirituum causa materialis. Unicam ergò spirituum causam materialem assignare possumus, partem scilicet sanguinis tenuissimam; quæ per minutissimarum arteriarum ora quasi percolata, ab ipsà cerebri substantiâ elaboratur, & in spirituosam quandam substantiam convertitur. Quæ quia animæ nutum tam promptè & perspicuè persequitur; quia puritate etiam ac simplicitate animæ naturam tam proximè æmulatur, & quia per illam omnes ejus actiones efficiuntur, *Animalis* dicitur.

Spiritus animalis. Hoc agit Cerebri propria substantia, præcipuè calidum ejus innatum, ac temperies ingenita. Atque pro harum variatione etiam spiritus animales non minus quam ex materiæ diversitate variantur. Hinc accidit, quòd in eòdem aëre habitantes, eâdem utentes victus ratione, diversa planè enascantur ingenia. Si enim humida nimiùm sit cerebri temperies, spiritus generantur hebetiores & crassi; suntque illi stupidi, & segnes,

gnes, & ad omnem penè actionem inepti. Si sicca & calida adsit temperies, tenuiores & calidi generantur, hominesque illi agiliores sunt, gnavi, vivaces, omniaque dextrè agunt.

Hæc autem spirituum puritas vel impuritas non à temperie cerebri solummodo dependet, sed & à materia à quâ generantur. Ob sanguinis itaque crassitiem spiritus fiunt vel crassiores vel puriores: sanguinem enim imitantur omnes corporis partes & actiones, adeò ut si sanguis sit pituitosus vel melancholicus, spiritus impuriores & torpidi generentur: si laudabilis sit sanguis & tenuis, puri, tenuiores & agiles fiant. Hinc fit ut rustici & tenuioris fortunæ homunciones, præter educationis privilegium, ingenia habeant torpidiora & segniora generosè natis ac lautioribus victitantibus cibis; quia cùm alimentum illis non sit tam boni succi, sanguis æque bonus non generatur, ideoque nec spiritus adeò subtiles ac puri. *Spirituum puritas vel impuritas unde dependeat.*

Ut spiritus in generatione à temperie cerebri, & materiâ à quâ generantur, puri vel impuri redduntur: sic post generationem, si cùm vaporibus crassis & aere impuro immisceantur, torpidi & impuri fiunt: Ut temporibus pluviosis ac regionibus paludosis, ubi ob aërem crassum ac humidum vapores ac fuligines retinentur, & cum iis commiscentur illosque inquinant; atque naturalis cerebri temperies præterea inde obtunditur, ut sanguinis vaporem ritè attenuare & præparare nequeat. Atque indè accidit, quod ob aëris subtilitatem, & à crassis vaporibus immunitatem nonnullarum regionum Incolæ ingeniosiores sunt, ut in regionibus Australibus; alii hebetiores & stupidiores, quales olim recensebantur Bœoti:

Bœotum in crasso jurares aëre natum.

Non quod aër quid ad spirituum generationem tribuat, sed quia aër crassus ac humidus fuligines reprimens, & illas cum tenuiore sanguinis vapore commiscet, & calidum cerebri naturale obruit ac debilitat, ita ut materiam rectè præparare nequeat; sed crassos generet spiritus, atque inde actiones omnes torpidæ sunt ac segnes, quasi spirituum planè fuissent destitutæ.

Et hæc dicta satis sunt de spirituum generatione & materiâ, sicuti & de Usu & Officio Cerebri. Restat adhuc ut decantatum illum Cerebri motum, qui ab Antiquis simul & recentioribus amplectitur, paulò examinemus. Galenus Cerebrum movere docet, ut indè aër attrahatur ad spirituum generationem; Hunc motum varia allata experimenta confirmant. In recens natis (ajunt) Cerebrum anteriore sui parte, quâ sutura Coronalis est, tam apertè pulsare, ut indè pars illa vocata sit *Fons pulsans*. In vulneribus capitis quæ ad duram matrem penetrant motum esse tam evidentem; ut non nisi amens illud negaverit, uti loquitur Laurentius. 4. anat. q. 11. Idem Gulielmus Fabritius Cent. 1. observat. *Fons pulsans.*

De motu hoc quia sensus docuit, dubitare nemo poterit; de qualitate autem istius meritò inquirere possumus; an motus sit totius substantiæ Cerebri? Uti vult Galenus: an potius membranarum? Et an membranarum per accidens, non per se? Quatenus scilicet innexas habent

arterias.

arterias. De motu Cerebri per se, quem Galenus ipsissimæ Cerebri substantiæ assignavit, multùm dubitamus; ac rectè quidem talem nullum inveniri pronuciare possumus. Cùm ad dilatationem & constrictiónem, motum localem necessariò requiruntur musculi vel fibræ; sed in Cerebro nulli sunt musculi, nullæ fibræ. Neque sanè ad motum magis idoneum videtur Cerebrum, quam Hepar, quod nec musculis nec fibris donatur. De quæstione hac insignem & doctum Galeni Interpretem petatis Hofman. comm. in Gal. de usu partium; ubi motum hunc per accidens esse docet, & eum quidem arteriarum membranis Cerebri præcipuè duræ innexarum, ubi arteriæ sunt plurimæ, satisque magnæ stylum magnum in homine admittentes, quæ ita cum substantiâ duræ matris confunduntur, ut impossibile sit pulsum illarum non sentiri. Motum autem pulsantem hunc, non alium esse docet Spinalis Medullæ immobilitas, quæ nullo modo pulsare cernitur: quod certè accideret, si Cerebri substantia motum aliquem ederet; cùm substantiam habeant eandem, eandemque penè temperiem, Medulla spinalis pulsare non videtur, quia arteriæ illæ magnæ quæ in dura matre inveniuntur, desiderantur. Neque sanè in vivorum dissectione motum alium invenire potuimus.

Cerebri substantia non movet.

In Vulneribus Capitis fatemur Chirurgorum observationes sæpissimè de motu quodam in Cerebro mentionem facere. Cùm scilicet substantia Cerebri secundùm lunæ φάσεις intumescat, ac rursus detumescat: sicuti & in spiritus retentione aut violenta exufflatione. Qui quidem motus illi non dissimilis est, qui in fermento cervisiæ cernitur, ubi particulæ humidæ rarefactæ & attenuatæ, spatium grandius occupant, atque sic ubi in vasculo aliquo includuntur, quasi sursum movere videntur. Ad eundem modum Cerebri substantia humidior, ab influentiis lunaribus incitata & quasi rarefacta, intumescit, ac Cranion replet: semotis verò istis influxibus, detumescit rursùs, & magnum inter Cranion & Cerebrum invenitur intervallum, uti in novilunio. In spiritus retentione, magna ferventioris sanguinis copia Cerebrum petit, illudque rarefacit ac distendit, atque sic ascendere ac quasi ebullire videtur, ac sæpè etiam extra inflictum vulnus effluit. Quid itaque Artem jam longam producemus, vanas contexentes disputationes, easque inutiles de non ente, cùm graviora multa majoris momenti desiderentur.

LIBRI

LIBRI TERTII
PARTIS SECVNDÆ.

CAPVT I.
De Partibus Faciei.

DE Calvâ seu Capitis parte pilis ornata; cum particulis omnibus in ea contentis satis esse dictum arbitramur; Nunc ad alteram quæ glabra est, & *Facies*, à Græcis πρόσωπον *Facies.* dicta, descendemus.

Hæc partes alias etiam plurimas sub se continet, cuticulam ejusdem naturæ cum illâ totum corpus investiente, & cutem; sed hæc in Malis præcipuè tenuissima est, & plerumque rubet, propter venarum & arteriarum frequentiam, sanguine ferventiore infarctarum. Qui ob cutis etiam tenuitatem, rubore gratioso totas depingit malas, præsertim in pudore, aut à vini generosioris fumis caput tentantibus. Nonnunquam rubedo præternaturalis in genis & totâ facie ante hæmorrhagiam criticam futuram efflorescit; cùm sanguis fervidus & incalescens superiora petat, venasque in facie distendat, paulò antequam è naribus erumpat. Aliquando ita rubore diffunditur facies, ut illam vultuosam & aspectu terribilem faciat; quàm pestiferam & calamitosam pronunciavit Hippocrates; eò quod phrenitidem imminentem, aut convulsionem arguat: ob incendium Cerebri sanguinem adeò attenuans ut venas in facie quam maximè distendat, ut ruborem per totam faciem effundat. Color hic præternaturalis est, & horrorem incutit; rubedo verò illa naturalis stabilis nec reflua, cum decore ac venustate est laudabilis.

A facie ex Hippocratis veterumque doctrinâ varia desumuntur prognostica. Ex illâ animi affectuum, humorumque in corpore dominantium indicia petebant. Qui vultu tristes sunt ac coloris fusci, melancholicos tales pronunciârunt. Si quem vultu hilarem coloris rosei ac rubicundi aspexerunt, illum sanguineum: austeram faciem & torvam colore flavo imbutam, biliosis regi humoribus judicârunt. De salute etiam & morte in facie indicia elucere scribunt. Quare Hippocrates in prognosticis Medicos faciem spectare vult; utrum suæ similis sit, aut plurimum immutata in colore, figurâ & mole. In prognosticis item faciem cadaverosam, ex quâ mortem legere liceat, describit; quæ itaque facies dicitur Hippocratica.

Passiones etiam in hâc optimè perspiciuntur. In timore quando spiritus ad cor partesque intimas refugiunt facies pallet. sic nonnunquam in irâ, sed cum timore conjuncta. In irâ sæpissimè rubet, sanguine incalescente & rarefacto superiora petente venasque faciei distendente.

GG Pudore

voluntario prædita est, & totum oculi quod apparet integere potest. Inferior à genâ sursum ad mediam oculi partem ascendit, fixaque & immobilis quiescit. Harum extremis & supernè & infernè pili innascuntur, qui certum & præfixnm longitudinis terminum non transgrediuntur. Hi oculos ab injuriis externis defendunt, circumcirca oculos circundant, ut undiquaque tam à sursum vergentibus, quàm à deorsum prolabentibus muniantur. In Cartilagineam palpebræ partem inseruntur; quæ Ταρσὸς dicitur. Substantia quædam est inter membranam & cartilaginem, ut ob mollitiem motui non resistat, ac ob duritiem pilos erectos & æquales conservet, nè ante oculos penduli, visum impedientes, forent.

Præter has partes habet & musculòs, superior duos, inferior unum tantum. In superiore palpebra primus musculus cum oculi musculis principium sumit, angustum valdè donec ad palpebram pervenit, ubi dilatatur & in cilium inseritur. Totus hic musculus membranosus est & tenuissimas fibras rectas habens, palpebram attollit. Alter ex majori oculi angulo ortum ducens, super extremitatem prioris, versus minorem angulum progreditur, & ob fibras quas habet transversas, palpebram deorsum ducit. Inferioris palpebræ musculus huic oppositus est, & ad eundem modum construitur, qui cum superiore ita oculum ambiunt, ut unus esse musculus videatur. Hi palpebras constringunt & oculos claudunt.

Ex malâ horum affectione affectus ille quem ἵππον appellarunt, palpebrarum instabilitatem; cùm inordinato motu continuo claudantur & aperiantur.

Ex Palpebrarum partium enumeratione officium luculenter satis demonstratur. Oculus enim plurimis licèt muniatur obvolucris; Cùm tamen ex membranis sit conflatus, sensum acutissimum obtinuit, & facilè ab extrinsecus occursantibus læditur: Optimo itaque consilio illum Natura reclusit palpebris, quæ ab omni injuriâ defendant ac conservent. Quando vigiliis etiam aut labore nimio dissipantur spiritus, aut labefactata sit videndi facultas, clausis fenestris, obductis palpebris omnes excluduntur species ac perturbationes, quæ spiritus ad motum & dissipationem sollicitare possunt; atque inde dispersi recolliguntur, novique abundè generantur, & facultates omnes renovantur. Super hasce conspiciuntur supercilia, ut sudorem & delabentes humores ab oculis divertant.

Præter hasce aliæ enumerantur partes, quæ oculis inserviunt. Ossa scilicet, sic excavata, ut oculus totus intra cavitatem abscondatur, quæ crassissima, dura ac protuberantia sunt, ut ab injuriis tutò muniatur; plurimis perforata poris in superiore cavitatis superficie; ut humore ex cerebro affluente oculus rigari possit, ne continuo motu tunicæ ejus exsiccentur.

Foramen utrinque ad nasum in angulo majore satis insigne reperitur, cui incumbit Glandula quædam lachrymalis dicta: eò quod hinc lachrymæ prodeant. Ex quo tenuis humor à cerebro perpetuò extillat, quo oculus humectatur. Per quod etiam arteriæ & venæ parvulæ excurrunt, quibus nasus benigno nutriatur sanguine; è quibus etiam in narium hæmorrhagiâ effluit sanguis; immò aliquando obtu-

Ταρσους.

Palpebræ musculi.

Musculi primi superioris palpebræ ortus, processus substantia & usus.

Musculi secundi ortus, processus & usus.

Inferioris palpebræ musculi situs, constructio, processus & usus.

Palpebrarum officium.

Superciliorum usus.

Glandula lachrymalis.

ratis nasi meatibus per punctum hoc exilire, ac per genas defluere observavimus.

CAPUT III.

De Tunicis Oculi.

Partes ad Oculi conservationem enarravimus, ipsum constituentes jam sequuntur: Quæ vel ad motum vel ad visibilium receptionem inserviunt. Ad motum assignantur musculi, quorum numerus incertè ab autoribus enumeratur. Alii quinque tantùm volunt, ut Columbus, alii septem, quibus antesignanus est Galenus: Communis autem Anatomicorum sententia autopsia confirmata tantùm sex admittit in homine: In brutis verò, quorum dissectione occupatus Galenus, septimus invenitur; qui integrum nervum opticum circumdans, oculum retrahit: nè cùm prona semper incedant, nimium decidant oculi. Cæteri ita in terminationibus sunt dispositi & affixi, ut quaquaversus oculum moveant. Ex quorum tendinibus attenuatis membrana quædam oculum involvens constituitur, quam Columbus innominatam vocat. Inter hosce adeps copiosus circumjicitur, tum ut oculo, musculis, nervoque Optico, contra ossis duritiem aliasque injurias sit propugnaculum; tum ut musculorum intercapedines unctuosa ejus humiditate impleantur, ut indè lubriciores ad motumque paratiores reddantur.

Musculi Oculi, eorumque usus & numerus.

Septimi musculi in brutis usus.

Membrana innominata.

Ad Visibilium receptionem assignantur tunicæ, & humores qui inter tunicas includuntur. Tunicæ ad visionem necessariæ tres sunt, plures autem aliæ ab Anatomicis recensentur: Et primò Adnatam, quia ejus subsidio vicinis partibus oculi adnascuntur, nominant; Græcis ἐπιπεφυκὼς dicitur. Quæ universum oculum circumambiens nisi in parte anteriore, initium à Pericranio sumens, nervum totamque penè oculi sphæram complectens, ad Iridis orbem desinit. Anteriorem partem, scilicet Corneam non tegit, nè ob crassitiem illam obumbraret & visum impediret. Arterias & venas capillares plurimas habet visum penè fugientes, nisi ubi plethorâ totum gravatur corpus, aut ab humorum affluxu distenduntur, ut in Ophthalmiâ. Ex hac membranulâ, substantia quædam primò tenuis, mox crassescens & carnosior reddita, à majori oculi angulo, aliquando totam corneam obtegens, atque visibilibus speciebus aditum intercludens, enascitur; à Græcis πτερύγιον, à Latinis unguis dicitur.

Tunicæ ad visionem necessariæ quot.

Adnata unde dicta.

Ejus ortus, processus & finis.

Ejus Arteriæ & venæ capillares.

πτερύγιον.

Unguis.

Alteram Columbus innominatam vocans, inter oculi tunicas enumerat; quæ referente Placentino membranæ nomen non meretur. Nihil enim est quàm corpus tendinosum, ex ipsis musculis enatum.

Hisce desumptis occurrit σκληρότης à duritie sic dicta, densa enim ac dura est ut humores melius defendat ac contineat. Ortum habet à durâ meninge, quæ cum nervo egressa, illum investiens, ad oculum in membranam carnosam expanditur. Posterior pars usque ad oculi iridem alba & opaca est, in quam omnes inseruntur musculi. Anterior

σκληρότης.


TAB XVI
A
A
B
B
G
H
H
G
L
C
M
I
N
D
fig. 1a
E
O
L
fig. 2d
N
M
A
B
B
fig. 4b
A
fig. 3a

ejus pars perſpicua eſt, & omnis coloris expers: Ut viſibilium ſpeciebus non modo tranſitum concedat, ſed ut puras etiam nullo calore alieno infectas admittat. In Ictericis autem adeò bile exundante ſæpe tincta eſt, ut omnes ſpecies viſibiles eo inficiat colore. Nomen proprium pars hæc adepta eſt. & Cornea nominatur, quia eſt ſicut cornu politum ac pellucidum, & ab Anatomicis ſæpè pro diſtinctis tunicis, ſed impropriè habentur. Polita eſt & probè extenſa, ſine rugis ut ſpecies per illam ordinatè procedant. Ideoque in ſenibus cum humores exiccentur, flacceſcit, corrugatur & denſior fit, ut in mortuis ſpiritibus evaneſcentibus. Et hoc vitium ſenibus familiare, Caligo dicitur. *Cornea tunica.* *Caligo.*

Extrorſum manifeſtè protuberat, ut longè à Criſtallino diſtet, ne ipſum atterendo offendat, referente Galeno. Quod vero ultra Sclerotidis peripheriam inſtar hypebolis vergat, & arcum minoris circuli conſtituat, manifeſtum eſt: non autem ut criſtallinum minus offendat, ſed ut ſpecies quæ à latere provenient faciliùs in oculum admittantur; uti Doct. Shinerus abundè demonſtravit.

Corneam ſequitur tunica oculi ſecunda quæ nunc ῥαγοειδὴς, uvealis, nunc χοροειδὴς, (quod vaſculis plurimis referta Chorio membranæ non abſimilis ſit) vocatur. Hæc ortum habet à tenui meninge, & cum nervo optico ad anteriora progrediens dilatatur, & tunicæ Scleroticæ, uſque ad Iridem oculi, venis, arteriis, aliiſque ligamentis connectitur: anteriori autem parte undiquaque libera eſt ac perforata ut ſpecies admittat, in medio humoris aquei innatans. Corneâ multò mollior eſt ejuſque ſuperficies interna externam mollitie ſuperat, magis enim ſpongioſa eſt ut minus Retinam offendat. *Ῥαγοειδὴς, Uvealis. χοροειδὴς.*

Variis coloribus donata eſt præcipue in parte anteriore, quæ libera eſt, & nunc nigro, nunc fuſco, ceruleo, viridi, Cyaneo extrinſecè variegatur, adeò ut per Corneam perfectè Iridis ſpeciem referat, atque pars illa Iris appellatur. Intus verò nigro colore circumquaque tingitur, adeò ut totum occulum internè nigrum & tenebricoſum efficiat. Atque hoc ideò à naturâ eſt inſtitutum, ut ſpecies, quæ coloribus lucidioribus aliis diſſiparentur, fortificentur, & in propriis naturis facultati viſivæ offerantur. Neque dubitet quiſpiam viſionem Cymmæriis hiſce tenebris in oculo obſcurari; Species enim rerum omnium liberatæ & emiſſæ, ob luculentam quam à luce excitante acquiſivère; ſine aliâ medii illuminatione per denſiſſimas tenebras feruntur. Cujus rei exemplum in Cameris Opticis videre liceat, ubi Camera ita undiquaque luce privatur, ut nullibi niſi per foramen unum minutilum vel minimum lucis admittatur; per quod foramen Species viſibiles rerum externè exiſtentium, ingrediuntur, & in oppoſito muro ſecundum figuram, diſtantiam & colores objectorum videndorum, depinguntur. Sic in oculo nigrâ undiquaque (niſi ubi perforatur,) hâc tunicâ cincto Species ingreſſæ, ſe in oppoſitam oculi partem, eo ordine iiſdemque coloribus quibus res ipſæ præditæ fuerunt, diſponunt; niſi deturbentur & à ſplendidiore objecto, ſimul cum ſpeciebus ingrediente, & tenebras haſce illuminante obſcurentur. Quod ipſum illis qui diu ſolem aſpexerunt, accidit, aut ſub dio, ſole maximè ſplendente, aut in nive diutiùs occupati fuerunt. Hiſce ſpecies lucis copioſè per pupillam irruentes, tenebras haſce illuminant, ac cæteras debiliores objectorum ſpecies, corpora tenuiſſima, *Iris.*

con-

confundunt & obscurant; uti minora lumina ad majoris adventum diminuuntur & obscurantur. Sic quando ex tenebris subitò in lucem prodimus, aut ex luce in tenebras; caliginem quandam ante oculos cernimus, ac obscuriores & uliginosæ visui redduntur imagines.

Pupilla. Κόρη. Pars anterior, ut diximus, hujus tunicæ libera est, & in medio perforata, quod foramen *Pupillam* denominant, Græcis κόρη dicitur, orbiculus quidam nigricans est in medio Iridis situs, qui ideò à Naturâ instituitur, ut per illum species visibiles intromittantur. Motum quendam obscurum obtinuit quo sese dilatare & constringere possit, prout lux major vel minor oculo offertur. In humore enim aqueo innatans, nunc versus Corneam se porrigit, & tunc ampliatur foramen illud: Atque hoc agit in locis tenebricosis, sicut & in temporibus matutinis & vespertinis; Nunc versus interiora se colligit; atque tunc angustatur foramen, & quo magis splendidiora oculo offeruntur, eò magis arctior fit, & species illæ lucis nimium fulgentes oculo offensæ excluduntur. Motùm hunc pupillæ contractionis & dilatationis, præter lucis admissionem ac exclusionem, ad Species recipiendas, quæ situ differunt, esse necessarium facilè patebit. Quando enim duo objecta in eadem lineâ collocata aspexeris, remotum unum, alterum vicinum; dum vicinum intuearis, coarctabitur pupilla: dum remotum, dilatabitur. Atque hoc fit, quia viciniora in cono majori nobis offeruntur, & nè radii hujus coni ponè oculum in punctum inciderent, quod ob magnitudinem facilè contingeret, angustatur pupilla, ut conus oculo proportionetur, & in loco debito visionis coincideret. Quando remotum intuemur, dilatatur pupilla, quia ipsa distantia conum acutiorem reddit, adeò ut opus non sit ut à pupilla minoretur.

Dilatatio hæc & contractio Pupillæ sensim & moderatè fieri debet; repentina enim & subita mutatio sæpè dolorem, imò sæpius cæcitatem inducit: quod manifestè in iis apparet qui diù in tenebris sunt commorati, ac subitò soli ac luci objiciuntur; qui ob lumen copiosius per pupillam amplam irruens, nihil videre poterunt; ideoque pupilla subitò se contrahens, ut inimicum excludat, dolores inde magni excitantur.

Quo autem angustior sit pupilla à naturâ, eò visus est acutior. Species enim per foramen angustum penetrantes, colliguntur magis ac uniuntur: Si amplior sit confusè magis ingrediuntur. Atque sic ex diversitate dilatationis & constrictionis pupillæ, prout major vel minor externi splendoris ac luminis quantitas in oculum recipitur, per amplam vel angustam pupillam, diversa in visione accidunt symptomata. Qui latam enim & amplam naturaliter habent pupillam, noctu & in loco obscuriore melius, interdiu & in loco lucidiore hebetius vident. De die enim multo lumine quod per pupillam amplam ingreditur, offenduntur; noctu verò cum lumen minus sit, obscurior & nigrior redditur Camera illa tenebricosa in oculo, & rerum simulacra rectiùs percipiuntur. Qui verò angustam habent pupillam lumine diurno ac splendente non ita offenduntur, & propterea acutius vident, quia minus splendoris externi per pupillam intromittitur, ideoque species ordinatè magis se in oculo disponunt.

Reticularis tunica. Tertia jam sequitur Tunica Reticularis dicta: quam Galenus inter Tunicas locari non vult. 10. de us. partium. 2. quod neque colore neque

substantia

ſubſtantia tunicam referat: nam ſi exemptam ipſam ſepoſueris, ac in unum acervum conjeceris, tibi planè videberis cerebri portionem quandam exemptam videre. At revera Tunica eſt vitreum humorem circundans & conſervans.

A Græcis ἀμφιβληστροειδὴς dicitur, παρὰ τοῦ ἀμφιβάλλω, amplectendo, à Latinis Reticularis, quia figuram retis cujuſdam refert. Initium ſumit à medullari Nervi Optici ſubſtantiâ dilatatâ, & in membranam expanſâ. Humorem vitreum undique amplectitur, uſque dum ad Criſtallini dimidium pervenerit, ubi alteri annectitur, quæ quia humorem Criſtallinum ſolum inveſtit & includit, Criſtalloeides & ἀραχνοειδὴς dicitur.

Ἀμφιβληστροειδής. Reticularis unde dicta. Criſtalloeides & ἀραχνοειδής.

Retina tunica mollis eſt & denſa, ſpecies recipere ac retinere apta. Atque ideo officium nobile illud quod ab Anatomicis Criſtallino humori aſſignatur, huic meritò attribui poterit: licet Galenus 10. uſ.par. humori vitreo & conſervationem, & tactus ſenſum, illam ſolum largiri exiſtimet. In hâc recipiuntur, terminantur, & dijudicantur ſpecies objectorum viſibilium, & in hâc viſio fit, uti doctè quidem Chriſtophorus Schinerus Opticis experimentis fuſius probavit, quem petat qui ulteriorem hujus ſententiæ demonſtrationem cupit. Nonnulla tamen hic addere libet, quæ hujus rei veritatem ſuadere poſſint. Primo, In omni ſenſatione eſt pars quædam ſpiritibus animalibus turgens, Cerebro per nervum unita, quo ſpiritus illi communicantur; qui objectis externis agitati, illa in partem recepta & retenta dijudicant; ut in aure internâ, pars illa quæ forum & cochlea dicitur, membranâ à nervo auditorio expanſa circumcingitur, quæ ſpecies ſoni recipit: ſic Os Cibroſum membranâ quam expandunt nervi olfactorii cingitur; In palato etiam & linguâ membranæ à nervis dilata de ſaporibus dijudicat. Similiter & totum corpus cutis, Tactus organon, cingit, quæ ex nervis expanſis conflatur. Et cur alium in oculo ſentiendi modum fingamus; cum ſi ſtructuram animadvertamus, diverſam ab aliis ſenſuum organis nullo modo inveniamus. Poſt humores enim qui ad Specierum refractionem requiruntur) ut à Schinero demonſtratum eſt) tunica Retina ſpiritibus repleta ad ſpecies omnes recipiendas aptiſſima adſtat.

Tunica Retina ſpecies viſibiles recipit. Viſio ubi fiat.

Secundò, Præterea viſio ibi fit ubi radii omnes ejuſdem puncti in punctum recidentes & recurrentes ſiſtuntur, & ſpiritum movent, quod in humoribus fieri nequit, quia cum ſint perſpicui; radii illos facilè penetrare poſſunt, & poſt illos in punctum concurrere. In Retinâ itaque ſolum rerum imagines pinguntur, quæ ſpiritibus imbuta, ſpecierum tincturam recipit ac dijudicat. Et licet Galenus tunicæ nomen illi vix concedit, ut antea dictum eſt. 7. de placit. tamen hujus fabricæ excellentiam admiratur, quod ſcilicet organo huic Cerebrum propriam ejus ſubſtantiam conceſſerit, id quod nulli alij contingit. In hâc itaque viſionem fieri, non in Criſtallino, ut putarunt penè omnes, certum eſt.

Viſio fit in tunica Retinâ.

Arterias & venas plurimas ab uveâ ſortitur, quibus ſanguis ad ipſius & humorum nutritionem adducitur, per venas verò quod ſuperfluum eſt, & pro illarum partium nutritione ineptum, reſpuitur ac ad venas majores reducitur, ut in cæteris partibus; in his enim per anaſtomoſes etiam arteriæ cum venis conjunguntur.

Integrum pœnè humorem vitreum ambit, & in terminos majoris Sphœræ humoris Cristallini in vitreo innatantis inseritur; tum ut *Vitreum*, nè ulteriùs progrediatur, inhiberet; tum ut *Cristallinum* in suo loco contineret. Cum uveâ etiam hic firmissimè circumquaque conjungitur, & interstitium quoddam ac Septum, inter uveam & Cristallinum medium pœnè oculi & humoris Cristallini succinctu suo in duos semiglobos dividens, efficit: quorum anterior posteriore quadruplo minor est. Interstitio hoc humor *Aqueus* & *Vitreus* disparantur, totaque membrana radiatìm ab uveâ plurimis referta est fibris, nigris, tenuibus, & medio Cristallini affixis. Quod Septum ciliare dicitur, quoniam ex fibris, ab uveâ ciliorum more, quasi radiatione quadam procedentibus, conficitur. Quæ fibræ musculorum vsum habere videntur, ut Cristallinum huc & illuc, sursùm deorsùm, dextrorsùm, sinistrorsùm, ut necessitas requirit, moverent. Objecta enim quæ visui offeruntur alia remota sunt, alia viciniora, alia supra oculum, alia ad latus: ita ut radii inde emanantes, in diversis locis & punctis concurrentes, diversas requirunt refractiones, ut in modo debito in Retinâ imprimantur. Fibræ itaque hæ musculorum more sese contrahendo & laxando, Cristallinum cui inseruntur attollunt aut deprimunt, donec radii ita refrangantur, ut illorum concursus sit in eadem parallelâ in Retina, cum illis in oculum incidentibus. Ideò autem nigro tinguntur colore, ut interior oculi pars intra retinam magis obscuretur; ac ut radii speciesque lucis cæterorumque objectorum, non nisi per Cristallinum, vitreum humorem atque Retinam tunicam adeant. Atque hoc officium esse Ciliaris hujus processus arbitramur; pars ab autoribus pœnè neglecta, quasi nullius esset usus, ita ut Placentinus illum nihil aliud esse asserat, quam vestigia in separatione Choroeidis in Retinâ relicta.

Septum ciliare.

Vsus Septi ciliaris in oculo.

CAPVT IV.

De Humoribus Oculi.

Humores oculi quot. *ὑδατοειδής sive aqueus.*

HVmores qui in oculo inveniuntur tres sunt, quorum primus *ὑδατοειδής* dicitur, Aqueus, quia suo termino instar aquæ contineri nequit, ejusque pelluciditatem ac tenuitatem æmulatur. In parte oculi anteriore positus est, in cavitate illâ inter Corneam & Cristallinum, nullâ tunicâ propriâ (ut alii) contentus. In quo uveæ pars anterior innatat, copiosus admodum est, vitreo minor, Cristallino verò major, ita ut spacium inter Corneam & Cristallinum, pupillamque impleat: Corneam verò, nè rugosa sit atque inde opaca, specierum transitum impediens, distendit. Quibus autem humor hic vel morbis diuturnis, aut extremo senio diminuitur, ut in morituris videre licet, cornea flaccescit & oculi hebetes apparent. Humor hic pellucidus est colorisque omnis expers, ut speciebus Visibilibus aditum permittat; atque transeuntes nullo colore inficiat. A naturali hâc constitutione si discedat, variè visus læditur. Crassus enim si evadat, fit visus hebetior, & omnia quasi

quasi per nubem videntur; quia plus justò radios refrangit. Interdum tam crassus ipse redditur ut pupillæ foramen claudat, quod malum ὑπόχυμα suffusio, vulgò Cataracta dicitur. Aliquando corpuscula opaca, parva, divulsa in illo innatant; atque tunc Culices, Muscæ, aranearum telæ, & umbræ quædam in aëre apparere videntur; eosdem effectus producere possunt vapores ex aliis partibus per venas & arterias simul cum sanguine ad oculos delati, ut in ebriis, in quibus vapores ex vino geniti, humores oculi perturbantes, caliginem & quasi nubeculam ante oculos efficiunt; idem fit in febrium ardentium vigore, præcipuè instante Crisi. *ὑπό-χυμα sive suffusio. Cataracta.*

Hujus officium, assignante Galeno, est, ut sit Cristallino propugnaculum, quo splendorem externum sine periculo sustineat, unde Avicenna Clypeum Cristallini vocavit; qui verò officium tale illi tribuerunt non aliud illum esse voluerunt quàm Cristallini excrementum. Sed tale non esse facilè evincat ratio, si enim excrementum sit alterius partis, vias per quas excernitur ostendant: Si in spatio illo accumulari, & usque ad extremum vitæ terminum contineri ajunt, tunc quò diutius vivimus, eò in majore quantitate abundaret, & infantium oculi minus, extremè senum verò magis turgescerent, quod falsum est. Unà itaque cum cæteris oculi partibus conformatur, nec officium minus nobile ipso Cristallini aut Vitrei humore obtinuit. Omnes enim ad varias specierum refractiones inserviunt, & in humore hoc aqueo radii per Corneam admissi, & versus perpendiculare refracti, rursus à perpendiculari in medio tenuiori refranguntur, ut per pupillam rectiùs humori Cristallino dirigantur, ut fusius postea ostendemus. *Aquei humoris officium. Clypeus Cristallini.*

Humor Cristallinus est ut Cristallum densus, pellucidus, propria tunicâ scilicet Arachnoeide vestitus, non ut illa conservetur ne diffluat, durus enim est, & propriis terminis facile contineri potest, sed ut illi infigantur fibræ illæ ciliares ut in proprio loco conservetur.

Figuram obtinuit orbicularem, non tamen exactè rotundam, sed lentis sphæroidalis speciem referentem, ita ut rotunditas ejus ex segmentis duorum Circulorum fieri videatur; quorum antica superficies portionem minoris Circuli, Corneæ paralleli refert: Postica verò est portio major minoris hyperbolis: cujus superficierum diversitas ad radiorum refractionem inservit, ut in lentis opticis qui Telescopiis adaptantur, quibus in constructione Cristallinus humor non est multum dissimilis, videre possumus; de quibus & structuræ ratione passim in opticis videre liceat. *Figura ejus.*

Hunc, oculi partem esse principalem, in quâ fit visio, propter quam cæteræ omnes fabricantur, præter unum Doctorem Schinerum, omnes uno ore asserunt, ut laboriosè probavit Placentinus, 5. de oculi fabricâ, cap. 38. 39. Nos verò ad radiorùm refractionem inservire solùm existimamus; ut infra ostendemus; & copiosè demonstravit Schinerus. Qui tamen licet visionis non sit præcipuum instrumentum, constitutionis ejus naturalis muratio varias visus læsiones inducit. Et si solidior nonnihil & obscurior fiat, evenit ut non nisi plenâ luce perfectè ac integrè homo videat; Cùm verò lumen illud desit, minus rectè vel nihil videat; quem oculi affectum νυκταλωπίαν nocturnam cæcitatem nominant, quâ qui laborant, interdiu quidem satis clare, occidente verò *Νυκτα-λωπία, Cæcitas nocturna.*

sole obscurius vident, noctu nihil. Interdum ita naturalem pelluciditatem amittit, ut glaucum quasi colorem acquirat, qui affectus γλαύκωμα dicitur, in quo in initio quasi per fumum & nebulas videre existimant. Deindè si situs mutetur, & si versus centrum oculi recedat, propinqua rectè, remotiora objecta non satis videntur, quod radii pupillam penetrantes, antea uniuntur quàm ad Cristallinum pervenerint: ideoque ea quæ cernere cupiunt oculis quàm proximè adhibent; quod vitium μυωπία & luscositas dicitur. Huic autem affectui contrarium est, ubi Cristallinus versus anteriora magis & pupillam situs sit; & tunc res propinquas minùs vident, remotas easdem rectiùs discernunt. Quod vitium senescentibus familiare est, quia humor aqueus ætate diminutus, cornea tunica magis ad Cristallinum inclinat ac recedit; ita ut spatium inter utrumque minus sit, quo objecti cujusvis vicinioris radii ponè Retinam coirent, nisi ab oculo removerentur objecta, ut conus hoc modo minor factus, rectius à cristallino refrangatur, & Retinæ deducatur.

Γλαύκωμα.

Μυωπία, Luscositas.

Quibus etiam humor hic ultra modum pupillæ approximatur, ipsaq; pupilla naturaliter est ampla, noctu sæpissimè lumen quoddam ex oculis ac fulgoris species emicare videtur, quod medium aliquo modo illuminatur; ut in felium & Tiberii Cæsaris oculis; qui referente Suetonio prægrandes fuerunt, conspicuum est; utpote quorum oculi noctu coruscant. Idem in animantibus aliis noctu victum venantibus invenitur. Quæ singula pupillas oculorum amplissimas habent, ut noctuæ, atque ideò lucem pleniorem ac splendidiora omnia studiose fugiunt. Luminis ac coruscationis hujus causam & ortum à lumine ingenito duçunt autores: quasi in omni oculo lumen quoddam innatum ac naturale foret insitum. Quod autem quàm malè oculo ac visioni conveniat, ex prædictis liquet, ubi tenebras omnisque luminis privationem potius huic actioni necessariam demonstravimus. Coruscationis itaque hujus causam ex luminis (quod vel in tenebris, licet pauxillum, invenitur: Tenebras enim quomodolibet densissimas, aliquid luminis perpetuò obtinere credimus) in humore hoc cristallino collectione ac reflectione desumi putamus. Ut de Adamante bene polito observatum est, quem noctu & obscuriore luce fulgere testantur; atque ideò illi lumen quoddam ingenitum concesserе nonnulli, cùm reverà nihil aliud sit quàm radiorum luminis sparsorum congregatio ac unio, & ad oculum reflexio. Radii autem cùm in tenebris forent dispersi, & pauci fuerint, imperceptibiles negliguntur: Cùm verò in adamante (an ratione figuræ, an summæ perspicuitatis, hic disputare nolumus) collecti sint, uniti medium quodammodo illuminant, & oculos spectantium petunt. Ad eundem modum in humore cristallino, qui & perspicuitate & figurâ ad radiorum collectionem aptus est, colliguntur & uniuntur radii, & postea reflexi, medium & objecta illuminant, ita ut de Tiberio dicitur illum in tenebris ad breve videre. Quod verò singuli homines aliæque animantium species præter felem, noctuam, & victum noctu venantia, tali non donantur facultate, causam ex diversâ oculi structurâ petimus. Illisque solùm contingere putamus, quibus pupilla naturaliter sit ampla, ut debiliores sparsique luminis radii copiosiùs admittantur. Quibus etiam Cristallinus humor altè in oculo non abscondi-

tur,

tur, sed eminentior statim ponè pupillam situs, radios facilè congregat, & ob vicinitatem ad corneam tunicam, facilè etiam reflexos emittit.

Post Cristallinum immediatè sequitur humor *Vitreus* in quo innatat posterius Cristallini segmentum, Græcis ὑαλοειδὴς dicitur, siquidem vitro igne liquefacto simillimum esse asserunt. Cristallino multò est liquidior, aqueo tamen crassior, magisque lentus ac viscidus existit. Omnium maximus est, Cristallinum quadruplo, aqueum duplo superans. Figuram talem obtinet, qualem corpora quibus continetur ipsi tribuunt, totamque oculi posteriorem partem à fibris ciliaribus ad nervum implet. *Vitreus humor. ὑαλοειδής.*

Hujus usum & officium ad Cristallini nutritionem & munimentum esse asserunt. Verumenimverò non aliud munus quàm aqueus est adeptus; sicut enim radii in cornea versus perpendicularem, & in aqueo rursus à perpendiculari refranguntur; sic & in vitreo radii qui in Cristallino ad axim inclinavêre, in hoc ab illo recesserunt, ut in Retinâ fœliciùs depingantur. *Usus ejus.*

Humorem hunc, ut antea diximus, includit tunica Retina, membrana ex nervo expanso facta. Nervus autem ille est ex primo nervorum pari, quod à parte cerebri posteriore ortum, juxta sellam ossis sphœnoeidis coit, ac tandem binos rursus emittit nervos, qui decussatim excurrentes, literam χ aptè exprimunt; atque indè per foramina prima ossis prædicti vagantes, in oculos utrinque terminantur, & in parte illorum posteriori ad latus paulò anguli majoris inseruntur. Per quos spiritus animales tunicæ Retinæ communicantur. *Retina tunica quid.*

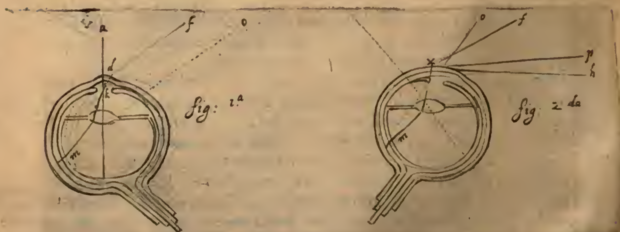
Arteriæ autem plurimæ unâ cum tunicis à cerebri membranis interioribus oculi partibus interioribus ipsis humoribus non exceptis, derivantur. Venæ etiam quæ licet exiguæ sint, ut sensum ferè effugiant, illis sunt concessæ, quæ in inflammationibus oculorum conspicuæ sunt. Atque hisce sanguis ad partium harum nutritionem adducitur, & quod restat per venas rursus venis meningum refertur. Et hinc consensus illius inter cerebrum & oculos insignis, causa peti poterit. Cum scilicet in meningum inflammationibus oculi maximè rubescant; sanguine scilicet ab arteriis meningum summè attenuato, harum particularum arterias replente & distendente: atque hinc sæpè rubores illi sunt, hæmorrhagiæ criticæ prænuncii. Inflammationes etiam oculorum per sanguinem in venis recurrentem, membranis cerebri sæpè communicantur. *Consensus cerebri cum oculis.*

CAPUT V.

De modo videndi.

PArtes ſingulas oculi jam explicavimus, reſtat ut illarum officia quatenus viſui inſerviant, breviter percurramus, ac videndi modum illuſtremus.

Primò itaque concedendum eſt quodlibet objecti punctum radios emittere hemiſphœrialiter; qui totam pupillam occupant; quorum alii obliquè in corneam incidentes, variè ſecundùm media per quæ tranſeunt, refranguntur. Solus radius directus a. b. in 1ª. figurâ, ſeu perpendicularis, qui cum axe optico ita concurrit, ut unam lineam conſtituere poſſint, (per quem ſolùm de oppoſitione dijudicatur, quia hic ſolum ab objecto dirigitur directò,) non refrangitur. Reliqui verò omnes prout magis vel minus à recto diſtant, plus minuſve refranguntur: ita ut refractio ubiq: ſit inclinationi proportionata.



Cujus refractionis neceſſitatem obliqua radiorum nonnullorum incidentia poſcit. Si enim nulli objectorum radii præter directos oculum penetrarent ac cernerentur; qui à latere offeruntur corneam ſolùm pertranſirent, & inter illam ac uveam perderentur, ut fig. 2ª. e. f. Refractione autem efficitur ut radii obliquè incidentes, in corneâ, medium cùm ſit multò aëre denſiùs, refracti ob denſitatem rectè progredi nequeant, ſed versùs axim ſeu perpendiculare invertantur, hoc eſt, perpendiculari lineæ magis paralleli efficiantur ut fig. 1ª. c. d. In Criſtallino adhuc magis ad axim convergant, propter medii denſitatem, ut in 1ª. figurâ (e. l.) Atque hoc modo radii qui Retinam, ac proinde viſionem effugerent, ſi rectò ſemper ducerentur, ad intima ejus perducuntur. Nonnulli tamen adeò obliquè in corneam incidunt, ut refractio in illâ non ſufficiat, ut Criſtallino per pupillam deducatur.

ducatur. ut fig. 2ª. g. h. Radii itaque obliqui in Corneâ refracti, versus axim inclinant, cùm verò illam pertransierint, & in humorem aqueum inciderint, ob medii diversitatem rursùs refranguntur, sed quia tenuius & magis rarum sit, non ad perpendiculare, sed ab illo prorsùs avertuntur & diffunduntur, ut fig. 1ª. c. c. donec Cristallino occurrunt, ubi ad axem iterum ob medii densitatem refranguntur (e. l.) Et in vitreum emittuntur; ubi ob medii raritatem ab axe rursùs diffusi Retinam adeunt, in cujus superficie, quia medium densius sit humore vitreo, ad axim iterum refranguntur & colliguntur, eandemque lineam seu illi parallelam constituunt, qualem ab objecto provenientes ad corneam effecerunt. Ut in figuris præpositis videtis. a. f. f. puncta sunt irradiantia. a. Directè in corneam incidit, ideò sine refractione Retinam petit in b. Ubi de directâ istius puncti oppositione dijudicatur, quia lineam in Retinâ efficit perpendicularem seu axi parallelam. f. f. Radii oblique incidentes, quia non tam validè corneam feriant, ob densitatis in medio illo scilicet in corneâ, differentiam, refranguntur versus axim ad c. fig. 1ª. (d. c.) In humore autem aqueo, ob tenuitatem, transitum liberiorem rursùs obtinuerunt, atque ideò à perpendiculari divagantur, pupillamque (k) transeuntes, in humorem cristallinum ad e. incidunt (c. e.) Ubi ad axim refranguntur usque dum vitreum attigerint, ad. l. Atque inde vitreum pertranseuntes & ob medii tenuitatem, respectu Cristallini, à perpendiculari inclinant. m. l. Et inde in Retinâ medio densiori versus perpendiculare refracti lineam efficiunt. n. m. quæ lineæ f. d. parallela est, linea n. m. o. parallela est f. d. Atque hoc modo res in eodem loco quo sunt, conspiciuntur. Si enim linea in Retinâ n. m, parallela non sit cum lineâ in corneam incidente f. d: locus in quo objectum irradians situm est variaretur, verbi gratiâ, Si n. m. linea Retinæ impressa in secundâ figurâ parallela foret i. o. lineæ in corneam incidenti, non lineæ f. χ. tunc punctum f. quod visui objicitur, & quod videre cupimus, non in f. loco proprio, sed in o. cerneretur; itaque sic falsa foret objecti repræsentatio.

Radii hoc modo in Retinâ depicti, ultra progredi nequeunt ob uveæ tunicæ densitatem & opacitatem; sed hic per spiritus animæ instrumenta dijudicantur. Atque sic quæ ad visum spectant absolvimus, cætera cùm hujus loci non sint Opticis relinquimus.

De cæteris sensuum Organis partibusque quæ facie & ore conspiciuntur, cùm ab omnibus Anatomicis, præcipuè à Iulio Casserio Placentino, abundè satis describantur; nec novi aliquid quo illarum augeatur notitia, nobis intervenit: satis nostro officio nos facere existimamus, si partium historiam prolixiorem aliis relinquentes, illas summatìm duntaxat recenseamus, ut sanguinis circulationem in illis etiam prosequamur.

CAPUT

CAPUT VI.

De Aure, Naso, & Lingua.

AVris est vel interna, ubi partes ad auditum necessariæ reconduntur; vel externa, auricula dicta, quæ ad auditionem perfectam faciendam inservit. Pars tortuosa ac prominens, quæ vanni instar expansa est, ut soni species per aërem vagantes, si fortè meatum auditorium præterlapsi fuerint, intercipiat, & sinu colligat, ac infundibuli latioris instar excipiat; per quos anfractus ad auris meatum ducit. Hinc bruta animantia aures ad sonos circumagunt, ut fœliciùs meatui auditorio adducantur.

Vasa quibus benevolo alimento nutritur, sunt arteriæ à Carotidis ramo & interiore & exteriore; à quo surculus quidam, qui dentibus in maxillâ superiori sanguinem suppeditat, luxuriat. Per quem (inquit Bauhinus) humores acres haud dubiè in dentes quandoque delabuntur, & insignem odontalgiam causantur. Si verò sectæ sanguinem effundant, mirabiliter (inquit) humore delabente intercepto, dentium dolor sedatus est. De materiæ interceptione meritò dubitare possumus; cùm humores à capite non descendant per arterias sed per venas; quas circumforanei ancipiti successu urere soliti sunt. At si ex arteriâ hâc, quæ in auris *Antitrago* disseminatur, sanguinem mittamus, per materiæ derivationem forsan dolorem dentium aliquo modo sedari posse facile concedemus. Admodum religiosè etiam vena, arteriæ hujus socia, in Cachexiâ puerorum scorbutica, vulgò *Rickets* dictâ, non satis manifestâ ratione, à mulierculis secatur; sanguinisque guttulas paucas, duas vel tres exhauriunt. Quomodo verò sanguinis tam minutila quantitas prodesse possit, nobis nondum liquet. Caput humoribus sanguineque seroso plurimùm abundare verissimum est, sanguinisque è vasis capitis detractionem multùm profuisse, indubitata veritas est, sed quantitas illa parva è venâ etiam neglecta, nil nisi superstitionem mulierculararum redolet.

Antitragus.

Venas item obtinuit, quæ ab arteriis depositum sanguinem excipientes, in surculos Iugularis externæ ac internæ deponunt, ob quam rationem aurium præcipuè internarum inflammationes cerebro per sanguinem accensum in internæ Iugularis surculos decurrentem, facilè communicari possunt. Quæ in parte auriculæ posteriore vagantur, in coxendicum dolore secari jubet Hippocrates; quod à Scythis didicit; qui continuâ & laboriosâ sine stapedibus equitatione, ischiadici omnes evasêre. Ad cujus medelam venas ponè aures utrinque inciderunt; sanguine multo promanante, usque dum somnus præ imbecillitate illos corripuit, atque sic à dolore liberati, simul steriles facti fuerunt. In eodem affectu Arabes Phlebotomiam ex intervallo annularis & parvi digiti maximè laudant. Ex quo rationem hujus curationis facilè petere possumus. Arthritis enim doloresque ischiatici ex sanguine seroso, acri ac tenuiore à talibus humoribus admistis, ut plurimum excitantur, qui ob tenui-

tenuitatem in habitum corporis, artus præcipuè & in venas capillares propellitur: unde inter membranas & in articulos extillans, partes membranosas vellicat & erodit. E Venis itaque hisce capillaribus & cutaneis fœlicius exhauritur materia illa peccans, quàm si majores dividantur, à quibus sanguis laudabilis emittitur, serosusque ad extrema propulsus rursus revocatur, totamque inquinat massam sanguineam. Non sine ratione itaque ista venarum ponè aures divisio ab Hippocrate, aut inter digitos ab Arabibus instituitur, cùm ab arteriis sanguinem calentem ac acrem immediatè depromat; hepatisque incendium, præcipuè inter annularem & minimum digitum emisso sanguine, quàm optimè reprimat. Quò autem magis à fonte caloris, scilicet corde, remota sit pars, minusque calida, eò major serosi ac tenuioris sanguinis portio in illâ accumulatur; venisque ejus dissectis copiosiùs talis emittitur, quam ab aliis. Ex aurium itaque venis fœliciter satis ad κέδματα serosus ille exhauritur sanguis. Sed unde sterilitas? an à seminis à capite descendentis interceptione? nequaquam, sed ob nimiam laboriosamque equitationem partes seminales nimium læserunt ac debilitarunt, ut nec semen rectè concoquere nec retinere potuerint.

Ratio curandi dolores ischiaticos per venæ sectionem apud Scythas.

Sterilitatis illorum vera causa.

In internâ aure foramina seu ductus quinque, quibus sonus introducitur, nervusque à quarto & quinto pari antra, seu cavernulas investiens, intrat, per quos venæ etiam & arteriæ admittuntur, inveniuntur. Ductus externus seu πόρος ἀκουστικὸς obliquus est & flexuosus, quo sonus vehementior appulsus infringatur; sensim ex amplo orificio angustatur, ut aër percussus in angustum colligatur, quò tanto distinctiùs audiamus. Solidus quoque est ac durus, ut sonus in transitu ad illius osseos parietes vehementiùs impulsus, magis intendatur, quàm si cartilagineus vel mollis esset; Cartilagine intermediâ seu circulo osseo, cui membranula *Tympanum* dicta annectitur, distinctus. Alterum verò ductum obtinuit, in terminum, naribus & palato communem, desinentem, per quem excrementa cerebri auriumque crassiora, quæ per tympanum exudare nequeunt, in palatum excernuntur. Præter ductus hosce habet & cavernulas in *Osse petroso* contentas, quarum prima membranulâ tympani ablatâ conspicitur, Concha dicta, quæ suâ membranâ tecta, tympanum militare refert. Hæc ossis petrosi principio insculpta, & à meatu auditorio sola membranula separata est. In hâc instrumenta pulsationi inservientia, *tria oßicula*; *Chorda* tympano attensa, & musculi illa moventes hic inveniuntur; sonorum imagines delationi item conducentia, fenestellæ duæ, ad cochleam & labyrinthum ducentes, aërque implantatus, qui omnes externas impressiones ad tympanum factas recipit, & membranulæ, quâ antra seu cavernulæ investiuntur, à nervo expansæ & diductæ communicat, hic continentur. Sub Auribus utrinque glandulæ insignes quas Parotides vocant, inveniuntur, in quas sæpissimè humores decumbunt, & Critica fit evacuatio.

Ductus auditorii.

πόρος ἀκουστικός.

Tympanum.

Os petrosum.

Concha.

Ossicula meatus auditorii.

Parotides.

Nasum etiam dividunt Anatomici in externum & internum. Externus ex partibus osseis, cartilagineis, & membranosis, cute ac cuticula tectis, arteriis à carotidibus, & venis à Iugularibus externis refertis quæ inter duas ejus alas, in nasi affectibus secantur, constat. Intrinsecus septi beneficio in duos sinus dividitur, qui in parte nasi mediâ quasi in duos

Nasus.

meatus dividitur; quorum alter supra palatum fertur in oris intima & fauces: alter sursum ad os spongiosum ascendit. Narium amplitudo seu cavitates tunicâ, à crassâ meninge per foramina ossis Ethmoeidis erumpente orta, succinguntur, & tunicæ oris, palati, linguæ, laryngis, œsophagi & ventriculi communis est; & hic exquisito sensu donatur, ita ut vel levissimis irritata, sternutatio statim fiat. Nasus internus ex duabus partibus constat, ex osse ethmoeide, seu spongioso, quod nares à cerebro dividit, quodque multis foraminibus est pervium, ut species odoris ascendant, & externarum partium Cerebri excrementa descendant. Altera nasi pars processus sunt mammillares, qui à Cerebro prodeuntes sunt nervi, qui intra Cranion supra sinus ossis ethmoeidis sedem habent, quibus odoris species recipiuntur & dijudicantur.

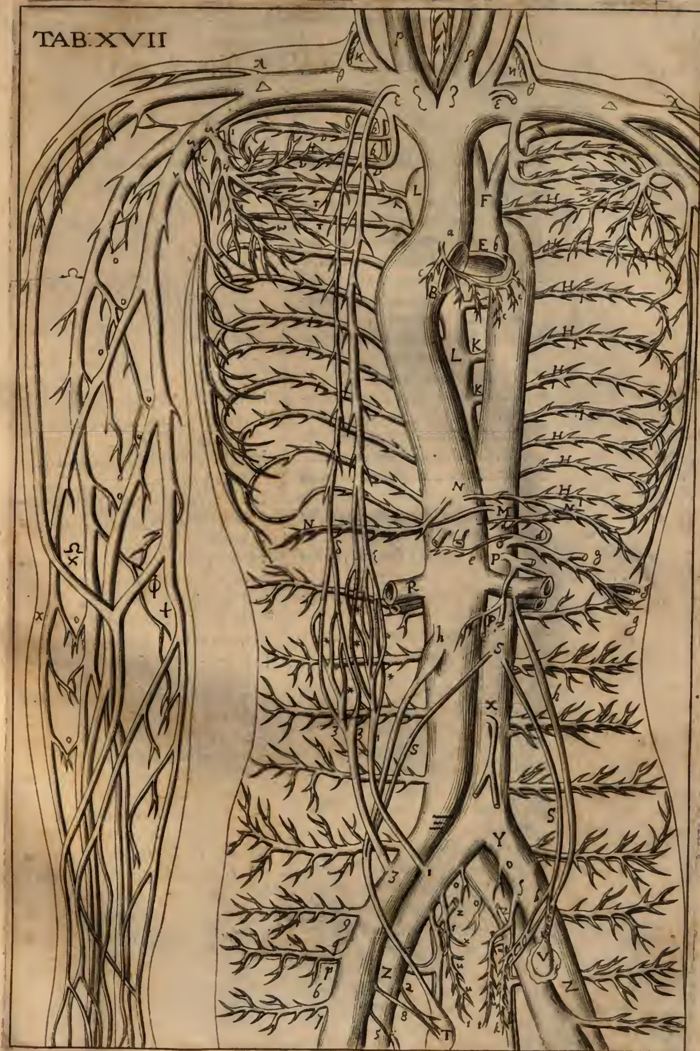
De cæteris partibus quæ in facie conspiciuntur, de genis scilicet, malis, labiis, ac ore, dentibus etiam, palato, gargarione, & tonsillis, ipsaque lingua abundè satis ab aliis dictum est. Quæ Arteriis à Carotidibus donatæ, sanguinem pro nutritione copiosè inde exhauriunt. Venas item non minoris notæ obtinuerunt; quæ in Iugulares sanguinem ab arteriis emissum exonerant. Harum autem nonnullæ in praxi medicâ observabiles sunt, quarum illæ sub linguâ, *Ranina* dictæ; sæpius in oris, linguæ, palati ac cervicis affectibus ad derivationem, præmissâ prius revulsione in brachio, non infœliciter dividuntur. Atque sic totam Circulationis Historiam absolvimus, quæ ut fortius memoriæ imprimatur, Anachephalæosin totius accipe bonique consule.

Ranina Venæ.

FINIS LIBRI TERTII.



Tabulæ


TAB. XVII

Tabulæ XVII. Enucleatio succincta.

A. A. *Venæ binæ Hepatis in Cavam inhiantes.*

B. *Cavæ orificium in cordis dextrum ventriculum ducens.*

C. *Portio Arteriæ pulmonum è dextro cordis sinu in pulmones tendens.*

D. *Venæ Pulmonaris portio, in sinistrum Cordis Ventriculum è pulmonibus sanguinem deducens.*

E. *Arteriæ magnæ orificium cordis sinistro ventriculo annexum.*

F. *Aortæ ramus ascendens.*

G. G. *Ramus arteriæ magnæ descendens.*

H. H. H. *Arteriæ intercostales costis porrectæ, ab aorta trunco derivatæ.*

I. I. I. *Venæ intercostales arteriarum sociæ.*

K. K. *Illarum insertio in venam sine pari.*

L. L. *Vena azygos, sine pari, Cavæ soboles.*

M. M. *Arteriæ Phrenicæ diaphragmati oblatæ.*

N. *Venæ è cavæ trunco diaphragmati concessæ, & ejusdem nominis cum arteriis.*

O. *Arteria cœliaca.*

P. P. *Arteria Mesenterica superior.*

Q. Q. *Arteriæ Emulgentes.*

R. R. *Venæ Emulgentes.*

S. S. *Arteriæ Spermaticæ.*

T. *Illarum insertio in testem humanum.*

V. *Testis fœmineus.*

X. *Arteria Mesenterica inferior.*

Y, Y. *Arteriæ Iliacæ.*

Z. Z. *Arteriæ Iliacæ exteriores.*

a. *Venæ Coronalis in Cavam implantatio.*

b b. *Arteriæ Coronalis divaricatio.*

c. c. c. *Illarum per Cordis substantiam disseminatio.*

d. d. *Arteria Coronalis superius ventriculi orificium cingens, à cœliacâ orta.*

e. e. e. *Arteria Hepatica ab eodem principio ducta.*

f. *Arteria Epiploica, Omento, Jejuno, & duodeno concessa.*

g. g. g. *Arteria Splenica, Lieni & Pancreati communicata.*

h. h. h. *Venæ Spermaticæ.*

i. i. i. *Portio arteriæ spermaticæ ad testes in fœminis porrecta.*

k. k. k. *Altera hujus portio quæ uteri fundum irrigat.*

l. l. l. *Vena è spermaticâ venâ hujus arteriæ socia, cum quâ per anastomoses unitur.*

m. m. *Vena quæ cum surculo* i. i. *arteriæ spermaticæ conjungitur.*

n. n. n. *Arteriæ Lumbares.*

w. w. w. *Venæ Lumbares.*

o. o. o. *Arteriæ & venæ sacræ.*

p. p. p. *Arteria Glutea, natibus extensa.*

q. q. q. *Venæ ejusdem nominis illarum sociæ ab internis Iliacis transmissa.*

r. r. r. r. *Ramus Iliacæ arteriæ interioris, arteria Hypogastrica dicta, ad vesicam, uteri cervicem tendens, & Hæmorrhoidalem.*

t. t. *Arteriam externam constituit.*

s. s. *Iliaca arteria interior.*

u. u. u *Venæ Hypogastricæ surculorum* r. r. *sociæ, ab internis Iliacis natæ.*

z. z. z. *Arteriæ Umbilicales.*

1. 1. 1. *Arteriæ Epigastricæ per rectos Abdominis musculos ascendentes, venis mammariis unitæ.*

3. 3. 3. *Venæ*

3. 3. 3. *Venæ Epigastricæ cum arteriis ascendentes, & arteriis mammariis per anastomosin copulatæ.*

*. *. *. *Anastomoses prædictorum vasorum.*

4. 5. *Arteriæ & Venæ Musculæ interiores, Femoris dictæ.*

6. 7. *Musculæ exteriores.*

8. 9. *Venæ & Arteriæ Pudendæ nominatæ, scroto in maribus concessæ.*

ϑ. ϑ. 19. 19. *Arteriæ & Venæ Musculæ lumbales dictæ.*

α. α. α. *Arteriæ Subclaviæ.*

β. β. β. *Intercostalis arteria superior.*

γ. γ. γ. *Venæ intercostales superiores.*

δ. δ. δ. *Arteria Mammaria cum venâ Epigastricâ unita.*

ε. ε. ε. *Vena Mammaria arteriæ socia.*

ζ. ζ. *Venæ Subclaviculares.*

η. η. *Arteriæ Cervicales.*

θ. θ. *Venæ ejusdem nominis.*

ι. ι. ι. *Thoracicæ Arteriæ superiores.*

κ. κ. κ. *Thoracicæ inferiores, secundum thoracis latera descendentes, & in aniscalptorem musculum inseruntur.*

λ. λ. *Scapularis externa in musculos scapulæ digesta.*

μ. μ. μ. *Venæ Thoracicæ superiores.*

ν. ν. ν. *Venæ Thoracicæ inferiores.*

Δ. Δ. *Subclaviæ ad Alam eductæ Axillares dicuntur.*

ο. ο ο. *Anastomoses vasorum in brachio.*

ϖ. ϖ. *Vasa vertebralia dicta, venæ & arteriæ ad cervicis vertebras dilatæ.*

ρ. ρ. ρ. *Venæ Jugulares & arteriæ Carotides.*

σ. σ. σ. *Anastomosis arteriarum thoracicarum* ι. ι. ι. *cum venis mammariis.* ε. ε. ε.

τ. τ. τ. *Anastomosis venæ thoracicæ cum arteria mammaria.* ϡ. ϡ.

υ. υ. Ramulus *arteriæ & venæ inter thoracicas occurrit, qui in alæ glandulas disseminatur.*

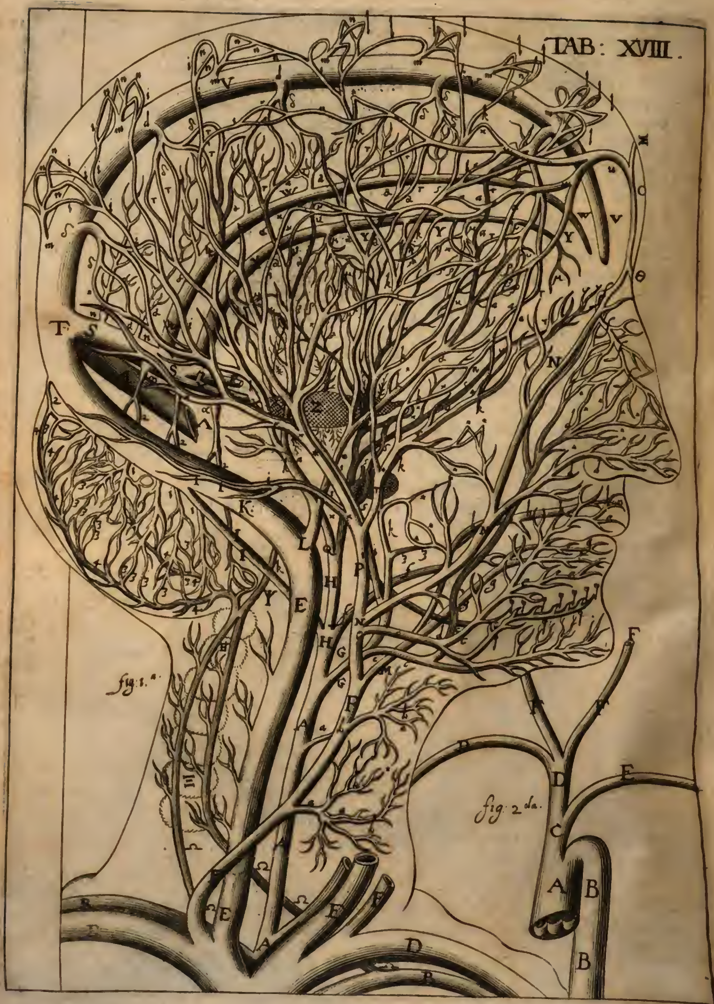
ω. ω. *Anastomoses thoracicarum superiorum cum intercostalibus vasis.*

χ. *Vena Cephalica.*

φ. *Mediana.*

ψ. *Basilica.*

Ω. *Arteria Brachialis.*


TAB: XVIII.
fig. 1.a
fig. 2.da

Tabulæ XVIII. Explicatio.

A. A. *Truncus Aortæ ascendens.*

A. A. Carotides binæ à subclavio ascendentes.

B. B. *Arteria Subclavia.*

C. *Venæ Cavæ portio.*

D. D. *Venæ Subclaviæ.*

E. E. *Jugulares internæ.*

F. F. F. *Jugulares externæ.*

G. G. *Carotis externa.*

H. H. *Carotis interna.*

I. I. I. *Ramus minor Carotidis internæ Sinum primum petens, in dextro capitis latere designatus.*

K. *Jugularis interna eidem sinui communicata.*

L. L. *Ramus Jugularis externæ foramen ossis temporis ingressus, & per duram matrem disseminatus.*

M. *Jugularis externæ ramus internus, ramulos dispensans linguæ* g. g. *& dentibus superioris maxillæ.* h. h. η. η.

N. N. *Ramus Jugularis externæ per faciem excurrens, & ad nasi radicem venæ utriusq; lateris.* N. N. *cum* ⊖. *unitæ.*

O. *Venam Frontalem* O. *constituunt.*

P. *Bifurcatio Jugularis externæ ad radicem auris.*

Q. *Ramus Carotidis interioris duram matrem petens, per Cuneiformis ossis foramen, cum Jugularis ramulo minori* L. *ductus.*

R. R. *Sinus primus.*

S. S. *Sinus quartus.*

T. *Torcular, seu unio Sinuum.*

V. V. V. *Sinus tertius.*

W. W. W. *Inferior Sinus Falcis.*

X. X. *Ramus Sinus quarti in latere dextro à plexu Choroeide deductus.*

Y. Y. Y. *Vena, Corporis Callosi superiora perreptans, & in sinum quartum se exonerans.*

Z. *Plexus Choroeides in dextro ventriculo.*

a. a. a. a. *Surculi Carotidis interioris per collum vagantes.*

b. b. b. b. *Venæ minores sanguinem ab illis superfluum reducentes.*

c. c. c. c. *Surculi Carotidis exterioris ad fauces & mentum percurrentes.*

d. d. d. *Ramulus ejusdem surculi per fauces ascendens, faciem & nasum irrigans.*

e. e. e. e. *Surculus venæ Jugularis; sanguinem à labiis & maxillâ inferiore reducens.*

f. f. f. f. *Carotidis internæ surculus linguam petens, Raninus dictus.*

g. g. g. *Venæ ejusdem nominis in ramum externum Iugularis externæ* M. *se exonerantes.*

h. h. h. *Ramus ejusdem surculi à dentibus superioris maxillæ sanguinem superfluum reducens.*

i. i. i. i. *Surculus Carotidis exterioris sub aurem divisæ, capitis posteriora irrigans.*

k. k. k. *Alter hujus divisi surculi ramulus, anteriora capitis & faciei petens.*

l. l. l. l. *Vnio harum arteriarum quæ per anteriora capitis disseminantur, per anastomoses cum.*

m. m. m. *Venis* m. m. *Cranion penetrantibus & in Sinum tertium se exonerantibus.*

n. n. n. n. *Vnio arteriarum posteriora capitis*

capitis irrigantium, cum venis sinus tertii. m. m. m.

o. o. o. o. *Arteriola à posteriore hoc ramulo luxurians, ac dentibus Inferioris maxillæ alimentum ministrans.*

p. p. p. *Vena sanguinem superfluum ab hisce reducens, & in Iugularem externam se exonerans.*

q. q. q. Ramuli venarum & arteriarum *radices dentium ingredientes.*

r. r. r. r. *Anterior ramus Iugularis externæ, divisæ ad auris radicem.* P. *per tempora ascendens, ac anteriora capitis ac faciei petens.*

f. f. *Vena per nares à venâ N. descendens, cum arteria* d.d.d.
..*. *unita.* *.*.*.

t. t. t. t. *Vena posteriora capitis cum arteria* i. i. i. *percurrens.*

u. u. u. *Vena frontalis, ad crinium radicem divisæ, ramus insignis, exteriora dextri lateris capitis percurrens, & unitus cum arteriis* i. i. i. k. k.
x.x.x. *per anastomoses. ad* x. x. *& arteriis.*

α. α. α. *Etiam internæ* α. α. α. *à ramo insigni* Q. *per Meninges divagante, qui ramulos quosdam extra Cranion emittit, & connectitur cum*
γ.γ.γ. *vena prædicta ad* γ. γ. γ.

ϐ. ϐ. ϐ. *Venæ cum arteria* α. α. *in Meninge percurrentes ac sanguinem reducentes ad Iugularem Internum ad* L.

Γ. Ramus *venæ à sinistro* Choroeide *ad Sinum quartum tendens.*

Δ, Δ. Rete *Mirabile.*

δ. δ. δ. *Venæ in Meninge durâ in Sinum tertium se exonerantes: quibus uniuntur Arteriæ* α. α. α. *per anastomo-*
τ.τ.τ. *ses* τ. τ. τ.

ε. ε. ε. *Arteria Vertebralis per basim Cerebri currens ad* Sellam *in*
ς. *osse* Sphenoeide ς.

ζ. ζ. ζ. *Arteria ad dentes superioris maxillæ tendens, quæ ad illo-*
η.η.η.η. *rum radices surculos* η. η. η. *porrigit.*

Θ. Ramus *Iugularis externæ in sinistro latere faciei excurrens.*

θ. Ramus Carotidis *majoris reflexus, ad plexum* Choroeidem *tendens.*

ι. ι. ι. *Alter illius ramus per substantiam* Cerebri *excurrens, illiq; sanguinem pro nutritione & spirituum generatione tribuens.*

κ. *Vnio arteriæ* θ. *cum ramo dextræ arteriæ Vertebralis* ε. ε.

λ. λ. *Arteriæ hujus unitæ progressus ad plexum* Choroeidem z. z.

μ. μ. μ. Surculi *à venâ* Y. *cum arte-*
ϱ.ϱ.ϱ. *riis* ι.ι.ι. *uniti ad* ϱ.ϱ.ϱ.ϱ. *sanguinem superfluum ab illis reducentes ad sinum quartum.*

ν. ν. ν. Ramuli *arteriarum à plexu* Choroeide *sanguinem in* Cerebri *substantiam educentes.*

Λ. Λ. Sinus *secundus.*

ϖ. ϖ. *Venæ sanguinem à Falce ad* Sinum *quartum* S. S. *reducentes.*

Ξ. Ξ. *Arteriarum Vertebralium per septem colli vertebras, quæ punctis distinguuntur, progressus.*

Σ. Ramus *Venæ Frontalis per sinistra capitis distributus.*

σ. σ. Sinister *ramus arteriæ Vertebralis ad* Sellam *divisus & abscissus.*

υ. υ. υ. *Arteria à ramo majore Carotidis ad oculum tendens.*

Φ. *Arteriæ Vertebralis ad* Cerebellum *progressus.*

Ψ. *Vnio arteriarum Vertebralium ad primum* Cranii *foramen.*

Ω. Ω. *Ortus*

Ω. Ω. *Ortus arteriarum Vertebralium à Subclaviis arteriis.*

ω. ω. ω. *Venæ ſanguinem à* Cerebello *reducentes ad* Sinum *quartum.*

i. i. i. i. *Venæ à pia matre ſanguinem ad* Sinum *primum reducentes.*

2. 2. 2. *Venarum* ω. ω. *progreſſus in* Cerebello *, quæ unitæ cum*

4.4.4. *Arteriis* 4. 4. *per ſubſtantiam* Cerebelli *diſperſis , à Vertebrali* φ. *ad* Venas

333. 3.3.3. *ſanguinem reducunt , atque hæ ad* Sinum *quartum* S. S. *emandant.*

Figura Secunda ortum Arteriæ Magnæ & præcipuorum ejus ramorum oſtendit.

A. *Aorta quamprimum ſe à* Cordis *ſiniſtro* Sinu *erigit.*

B. *Truncus deſcendens reflexus.*

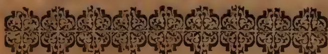
C. *Truncus aſcendens.*

D. D. Subclavia *dextra.*

E. Subclavia Siniſtra.

F. F. *Binæ* Carotides *à dextrâ ſubclaviâ ortæ.*

1. 1. 1. V*alvulæ tres in orificio ejus poſitæ à* Cordis V*entriculo ſpectantes.*



ANACEPHALAEOSIS TOTIVS CIRCVLATIONIS SANGVINIS PER TOTVM CORPVS.

CVm cibus ore manducatus & præparatus per *Oesophagum* deorsùm ad *Ventriculum* deducatur, ibique calore ejus ingenito, nativo Hepatis adjuto, concoquatur, & in *Chylum* vertatur; hinc postea in *Intestina* excluditur; à quibus per *Venas Lacteas* ad *Pancreas*, ubi humiditatem crudam & aquosam deponens, exinde per vascula quædam *Lactea majora* per *Portam Venam* ascendentia, ad *Hepar* defertur. Ubi alteram subit concoctionem, & ab excremento bilioso separatus, colorem hic rubrum est adeptus, & *Sanguis* vocatur. Hinc ab Hepatis parenchymate, per surculos quosdam Tab. XVII. A. A. Venæ Cavæ, in *Cavam* eripitur, quâ unà cum sanguine sursum in illâ profluente, ad *Cordis dextrum Ventriculum* deducitur. Atque hinc in *Arteriam Pulmonis*, quæ cum Venâ ejusdem per Anastomoses unita, in illam refrigeratum & contemperatum deponit, per quam in *sinistrum Cordis Sinum* transmittitur. Vbi ulterius elaboratus, & ultimam perfectionem nactus, in *Arteriam Magnam* impellitur: In cujus orificio ad ostium ventriculi, tres adstantes Valvulæ omnem regressum denegant. Et hinc incipit omnis alimenti distributio, nec antequam hanc in Corde subivit concoctionem, alicujus particulæ nutritioni inservire poterit; ita ut ne ventriculus, aut hepar, aut ipsum Cor eo alatur; sed ab arteriis prolatum quævis Corporis pars alimentum suum recepit.

Priusquam itaque Sanguis Arteriâ Magnâ à pericardio excidit, surculo uno [Tab. XVII. b. c. c.] quandoque binis ad cor rursus redit, & arteriam percurrit, quæ ejus basim Coronæ in modum, cum venâ sibi adjunctâ Coronali [Tab. XVII. c. c. c.] dictâ amplectitur; & usque ad apicem surculos emittens, Cor benigno hoc liquore irrigat totum. Quod verò sanguinis restat, & à nutritione illius abundat, venæ ejus Comiti, per anastomoses emandatur, & ad *Cavam* [Tab. XVII. B. a. a.] juxta dextri Cordis ventriculi orificium defertur.

Hoc surculo emisso, & Corde alito; Aorta [Tab. XVII. E.] sub trunco Venæ pulmonariæ [D.] ascendit nonnihil, & pericardium perforat; quod ubi superaverit, in duos truncos dividitur, quorum alter ascendit Tab. XVII. F. alter descendit. G. G. De

aſcendente trunco ſtatim, de Deſcendente verò nunc dicturi ſumus; quo Sanguis ad partes inferiores pro nutritione defertur. & Cavæ truncum aſcendentem Tab. XVII. B. N. P. ad cordis ventriculum dextrum ubique comitatur.

Truncus deſcendens Tab. XVII. G. G. ſiniſtrorsùm declinans, Vertebrarum ſiniſtro lateri adhæret, ſicque ſenſim deſcendit, versùs Diaphragma. In itinere verò, à poſteriore ejus parte, ramulos utrinque octo ad coſtas tranſmittit. Tab. XVII H. H. H. qui venas I. I. I. K. K. K. à Venâ ſine pari. L. Comitantur; in quas arteriæ hæ intercoſtales per anaſtomoſes ſe exonerant; rectà ſecundum humiliorem coſtarum partem, ubi ipſarum gratià ſinus peculiares ſunt exſculpti, progredientes, inter coſtas legitimas cartilagines tantum coſtarum attingunt; in ſpuriis ulterius nonnihil, uti & venæ provehuntur. Ex his arteriarum ſurculis, quoſdam per vertebrarum foramina, à quibus nervi prodeunt, ad ſpinalem Medullam tranſmiſſos invenietis, quibus etiam venulæ aſſociantur; quæ abundantem à nutritione Spinæ ſanguinem ad venas Intercoſtales reducunt. Et per hanc vaſorum diſtributionem, optimè explicatur aphoriſmus Hippocratis in Coacis prænotionibus. Ubi inquit. *Quod ſi totus pulmo inflammatus fuerit, unà cum Corde, ut ad latus allabatur, totus ſtatim reſolvitur, & jacet frigidus, ſenſus exors, moriturq; ſecundâ aut tertiâ die. Si verò etiam ſine Corde contigerit, idq; minus, diutius vivunt: quidam autem etiam ſervantur,* Ad cur reſolvuntur? Quia ob inflammatum à Cordis & pulmonum incendio ſanguinem, Aorta, & conſequenter arteriæ intercoſtales hæ multum diſtenduntur; atque ideo cum minutila hæc Vertebrarum foramina penetrent, ultra naturalem ſtatum elatæ, exeuntes nervos ut comprimant eſt neceſſe: ſpirituumque inde influxus denegatur, atque hinc partium reſolutio. Ex horum vaſorum diſtenſione etiam dolorem illum tenſivum in dorſo inter Scapulas, in Variolarum & acceſſionum febrilium initio oriri ſtatuamus; cùm ob calorem inſignem nimiumque rarefactum ſanguinem, vaſa hæc præter naturam diſtendantur.

Lib 2. cap. 16. aphor. 32.

Poſtquam Coſtas & muſculos intercoſtales, benigno ſanguine ſuis emiſſis rivulis irrigavit Arteria Magna; ſtatim atque è Thoracis cavo ſit egreſſa, in humiliorem Diaphragmatis ſedem binas, utrinque unam emittit, Tab. XVII. M. Venas N. ex cavâ emiſſas comitantes: quæ in plures ramos diſſectæ, per totam ejus ſubſtantiam diſſeminantur, quibus Sanguis ad Septi nutritionem transfertur. Venæ quas hiſce adjunctas eſſe modò diximus, & cum illis per anaſtomoſes ubivis conjunctæ ſunt, ſanguinem ab illis recipiunt, & in Cavæ truncum per oſtiola duo Tab. XVII. N. quibus valvulæ apponuntur, ne à cavâ rurſus refluat, exonerant. Vaſa hæc tam venæ quàm arteriæ Phrenica dicuntur.

Ubi Diaphragma ſuperavit, ramus inſignis luxuriat, qui quia ex majori parte ad ventriculum delegatur, *Cœliaca* dicitur. Tab. XVII. O. à κοιλία, ventriculo, quem præcipuè ſanguine irrigavit, ramos tamen Hepati Tab. XVIII. e. & veſiculæ fellis, Omento, Duodeno inteſtino, Iejuni initio, Coli parti, ut Tab. XVII f. Pancreati & Lieni, [g. g. g.] ramum inſignem impertit, quibus omnibus ſanguinem defert: & venæ quæ hiſce adjunguntur, ſuperfluum à nutritione

tione sanguinem spiritibus destitutum recipiunt, & per Portam in Cavam reducunt.

Paulò infra Cœliacam prodiit Mesenterica superior, Tab. XVII. P. P. Quæ in modum mesaraicarum venarum, numerosis propaginibus in Jejunum & Ileum intestinum, tum eam Coli regionem, quæ à cavo Hepatis ad renem dextrum usque pertingit, sicque in superiorem Mesenterii partem distribuitur, & per hanc sanguis illorum nutritioni adducitur: cum Venis Mesaraicis per anastomoses uniuntur, quibus sanguis Mediante Portâ Hepati rursus offertur. Adeò ut mirum non est, humorem illum in venis hisce contentum, quem Chylum esse supposuerunt Antiqui, instar sanguinis rubescere.

Per Arteriam hanc & cœliacam, humores vitiosi à toto Corpore per secessum deturbantur; per vomitum etiam nonnunquam educuntur, gratiâ ramulorum illorum ventriculum adeuntium.

In Arteriis hisce si venas, quibus associantur, addatis, Melancholiæ Hypochondriacæ sedem esse arbitratus est Spigelius. Illas autem hoc morbo affectas esse, continua illarum pulsatio vehemens, calorque inde insignis facilè suadere potest. Sed an Materia vnde flatus illi suscitantur, in vasis hisce retineatur, non immeritò dubitamus, cum à perpetuo sanguinis profluvio proluerentur & agitarentur. Sed à vasis hisce rectiùs proculdubiò humores illos in spongiosum Lienis parenchyma & Pancreatis effluere pronuntiemus. Quæ duo viscera sanguinis sunt Colatoria, ubi Crassæ & Viscosæ partes detinentur; primæque concoctionis vitiosi humores in Pancreate separantur, quod in affectu hoc præcipuè laborare animaduertimus. (Idque partim à situ doloris, & partim ab arteriarum harum pulsatione vitiosâ, per Medium Pancreatis transeuntium, colligimus.) Secundæ verò & ultimæ in Corde concoctionis viscosæ partes in Liene deponuntur; quem etiam hoc in morbo non minus laborare cruciatus laterales abundè testantur. Per Arteriarum harum surculos, humores etiam hosce evacuari posse non dubitamus, viamque per secessum, vomitum, & urinas non incongruam fuisse, ipsa arteriarum origo & progressus facilè doceat.

Sub hisce enim statim penè prodeunt *Emulgentes*. Tab. XVII. Q. Q. quibus sanguis serosus ac tenuior Melancholiæ pars sæpissimè ad Renes emandatur. Quorum perfectam historiam unà cum Venis Emulgentibus. R. R. in primo habetis.

Infra hanc Emulgentium germinationem *Spermaticæ* sive *Seminales*, ex trunci arteriæ parte anteriori duæ, sed contiguis principiis enascuntur. Tab, XVII. S. Postea descendentes venis sui lateris attenduntur. h. h. h. h. In viris per Peritonæi processus ad Testes deferuntur Tab. XVII. S. S. T. in latere dextro, quibus Venæ h. h. sanguinem qui à testium nutritione & seminis generatione abundat, in Cavam & Venam Emulgentem sinistram refundunt.

In fœminis in duas partes scinduntur Tab. XVII. i. i. i. i. prior ad illarum testes (V.) tendens; alter verò hujus surculus ad fundum uteri defertur. k. k. k. Prioribus sanguis ad Testium nutritionem, & seminis generationem conceditur; & superfluum revehit Venæ surculus m. m. m. h. Posterioribus irrigatur uteri fundus, & abundantem sanguinem reponit ramus. l. l. l. h. Quas fusius libro primo exposuimus.

ſuimus. Ex origine & ſitu harum arteriarum aph. 32. ſect. 5. Hipp. explicari poterit, *Mulieri ſanguinem vomenti erumpentibus menſibus, vomendi finis eſt.* Hoc fit revulſione per arterias haſce factâ; quarum exortus ab arteriâ cœliacâ non tam multum diſtat, ſed qui errore naturæ per devias erraſſet ſemitas facilè per viam magis naturalem revocatur.

Inde Arteriæ Lumbares quatuor, à poſteriori trunci Aortæ ſede, ſecundùm ipſius longitudinem, dum circa lumborum regionem progrediatur, exoriuntur. Tab. XVII. n. n. n. n. Hiſce muſculi lumbares, parteſque adjacentes irrigantur, Et in lumborum vertebras, per foramina ex quibus prodeunt nervi penetrantes, ad ſpinalem medullam ſurculos largiuntur; per cujus latera utrinque etiam ad Cerebrum uſque unà cum venis lumbaribus aſſociantibus, aſcendunt. Harum duæ cæteris ſunt majores, quæ non ſolùm medullam ſpinæ & muſculos adjacentes irrigant, ſed tranſverſim etiam per Peritonæum & muſculos Abdominis tranſmittuntur. Poſteriores duæ harum arteriarum ab Anatomicis *Muſculæ* dicuntur.

Ex Arteriarum hac digreſſione, & cum ſpinali medullâ, per foramina Vertebrarum, è quibus exeunt nervi ad inferiores partes, communicatione, dubium illud inſigne ex obſervatione Pauli Æginetæ lib. 3. cap. 4. ſuſcitatum. *Quomodo*, ſcilicet, *Colici dolores in Paralyſin aut Epilepſiam terminentur*; facillimè ſolvi poterit. Spigelius hoc per materiæ per arterias Meſentericas tranſlationem fieri voluit: Quaſi Materia in Inteſtinis dolorem faciens in tenuiſſima arteriarum Meſentericarum ora ſe inſinuaret, atque in arteriæ Magnæ truncum regreſſa, ad lumbares haſce perveniret; quæ turgeſcentes vicinos compreſſerunt nervos, ex quibus crurum paralyſis.

Verùm materiæ hic refluxus per arterias, motu quodam ſanguinis curſui in illis contrario, omnimodo impoſſibilis videtur: quomodo enim humores ſpontè contra impetum ſanguinis violento cordis impulſu tranſmiſſi, contraniti poſſint, rationi conſentaneum non eſt. Nihil enim illos fortiori impetu attrahit, cùm naturæ prorſus ſint inimici; Nec impellit, dùm motus illorum per inteſtina, & per ſedem evacuatio non minus levaminis naturæ attulerit, quàm tranſlatio hæc inordinata & non naturalis.

Commutationem itaque hanc affectuum, doloris ſcilicet Colici in Paralyſim, aut Epilepſiam, humorum metaſtaſi fieri arbitramur. Non verò illorum qui jam in inteſtinis, illorum membranas laceſſerunt, ſed qui per arteriam Meſentericam inferiorem Tab. XVII. X. ad Colici doloris continuationem, in inteſtinis fluxuri erant, in arterias haſce Lumbares (quarum origo priori quàm proxima eſt) cum ſanguine ad ſpinam tendente, impelluntur. Quæ verò craſſo hoc humore turgeſcentes, nervos ex Spinâ prodeuntes comprimunt: unde ſpiritus liberè ad partes inferiores tranſmitti nequeunt, atque inde crurum paralyſis. Idem enim commune foramen utriſque, arteriarum ſcilicet ingreſſui, & exitui nervorum inſervit. Si itaque unus vel alter præter naturam diſtendatur, alterius compreſſio neceſſariò inſequitur. Epilepſia verò vel Lethargus dolori colico ſuperveniunt, ſi humores illi in Lumbares arterias impacti, per arterias ad Spinæ latus, ad Cerebrum uſque aſcendant, ad quod vaſa hæc tranſmigrare oſtendimus. Tab. XVIII. fig. 1a. z. z. Ω. Ω. Ob

Ob Vasa hæc lumbaria, quorum exortus tam vicinus sit illorum origini, quæ ad Uterum feruntur; de quibus supra; in mulieribus menstrualibus dolores magni in dorso & ad lumbos percipiuntur. Et tales dolores vel sunt menstruorum, viam ad κάθαρσιν affectantium prænuntii, aut interclusorum consectarii. A micantium arteriarum, ob repletionem nimiam, appulsu, & musculorum lumbis adjacentium oppressione enascuntur. Cum enim natura evacuationem illam sit molitura, onus illud sanguinis ad arterias, utero oblatas emittit, quæ cùm ob copiam, totum continere nequeant, partem illius, vicinitatis gratià, lumbaribus hisce communicant, adeò ut omnes præter naturam distentæ, dolores hosce gravativos efficiant; donec in utero illarum ora nimium distenta aperiantur, quantitas illa vasa distendens evacuetur. Dolores hi gravius percipiuntur, faciliusque ac periculosius ægrotant steriles, aut partus inexpertes à menstruorum suppressione; gravidis enim & quibus menstruorum suppressio consueta sit, vasa Uterina illisque conterminа majorem distensionem acquisivère; atque ideò ob capacitatem insigniorem dolores minus percipiuntur.

In parte anteriore trunci Aortæ, priusquam in ramos Iliacos dividatur, juxta sacrum os, Mesenterica inferior enascitur. Tab. XVII. X. Et in Coli intestini sinistram partem, Rectumque, cum venis hæmorrhoidalibus, ad extremum usque anum descendens, arterias hæmorrhoidales internas constituens extenditur. Tab. X. d. e. e. e.

Usum hujus insignis surculi, præter nutritionem partium quibus feruntur, multiplicem largita est natura. Atque primò in mensium suppressione, (ob vicinitatem cum arteriis uterum petentibus, mensesque evacuantibus) Hæmorrhoidalibus Venis, quibus hujus arteriæ surculi per anastomosin adjunguntur, Hirudnes rectè multoque cum emolumento applicantur, uti Zacutus Lusitanus plurimis testatur experimentis. Neque quemquam à veritatis hujus amplexu cogat, quòd Venæ hæ nullam cum Utero habeant communionem, sed à ramo Portæ descendant, sufficiat unio hæc cum arteriis, quæ ob originis vicinitatem, æque sanguinis copià gravantur in mensium evacuatione, ac illæ Uterum immediatè petentes. Atque ideo si in hasce sanguinis motus concitatior concilietur, ad arterias Uterinas conterminas copiosius etiam affluere est necesse. Talem inter arterias hasce communionem fuisse, præter doctissimorum observationes, mensium revulsio, tempore evacuationis nondum peracto, abundè demonstravit. Cùm enim à Clynicis satis imperitis admoveantur Hirudines cùm ad κάθαρσιν moverunt menses; aut fluentibus illis, si natura à motu naturali per Uterum fuerit impedita; adeò ut arterias hasce hæmorrhoidales, vel distendat vel aperiat; fluxus ille per Uteri vasa statim divertitur; & quasi semitæ antiquæ & consuetæ fuisset oblita, novas petit vias, illasque periculosas & inordinatas.

Per arteriam hanc, apertis Venis Hæmorrhoidalibus vel arte vel naturâ, humores Melancholici ac serosi evacuantur; atque sic Lien, Renes, totumque Mesenterium à cœnosis ac vitiosis humoribus liberantur. Hujus enim exortus ab arteriis emulgentibus, & ramo lieni oblato non multum distat, adeò ut ab utrisque facilè ruentes derivet humores.

Vasa

Vasa autem Hæmorrhoidalia duplicia recteque statuerunt Anatomici; eaque vel interna fuisse, vel externa. Interna Vasa sunt arteria hæc Mesenterica, quæ in posteriora Recti intestini implantatur, & Vena ejus socia, quæ frequentibus anastomosibus cum illâ unitâ, per Mesenterium repens, sanguinem ab arteriâ hac prolatum, in Portam exonerat. Quæ si à naturâ vel arte sanguinem effundant; consuetis multum inde levamen accrescit; suppressâ verò ista evacuatione, gravia inde exoriuntur symptomata. Atque hoc in loco aphorismum Hippocratis sect. 6. aph. 12. optimè explicare possumus. *Vbi* (inquit) *à diuturnis sanato hæmorrhoidibus si una omninò non servetur, periculum est, aquam intercutem, aut tabem supervenire.* Hoc est si humores, quos Natura per arteriam hanc, vel illam, quæ externam hæmorroidalem constituit, (de quâ statim dicturi sumus,) evacuare soleat, non excernantur, sanatis utrisque, tam internis quàm externis hæmorrhoidibus; periculum est quin humores illi regressi, idq; vel per venam Portæ surculum, in hepar effundantur; ejusque crasin naturalem subvertentes, *aquam intercutem*, hoc est Ascitem Hydropis speciem faciant. Vel si per externam arteriam evacuari consueverunt, eaque suppressa fuerit evacuatio, & per venam hæmorrhoidalem externam in cavam exonerentur; quia statim unà cum sanguine pulmonibus deferuntur; ob mollem ac teneram illorum substantiam, facilè corrumpuntur, atque sic tabes supervenire poterit. Et hoc est quòd in observationibus Medicis ubivis reperitur. *Quos*, scilicet, *fistulis ani diu afflictos imprudentes Medici sanârunt, illi in sputum sanguinis, & inde in tabem inciderunt.* Ad præcautionem verò suadet Hippocrates, ut utræq; non sanentur; sed vel interna vel externa aperta servetur, ut humores per illam evacuentur. Humorum verò per hasce effluvium, multorum morborum, testante Hippocrate, remedium est. sect. 6. aph. 11. *Melancholicis & Nephriticis, hæmorrhoides supervenientes boni sunt.* Et aph. 21. sect. ejusdem. *Insanientibus si varices, aut hæmorrhoides superveniant insaniam solvunt.*

Et jam ubi ad ultimam lumborum Vertebram truncus hic aortæ pervenerit; cùm toto ductu quem enarravimus, sub venâ cavâ ad latus sinistrum iter habuerit; hic Venam conscendit, ne ab ossis sacri duritie, in continuo ejus motu atteratur. Hic non secus ac Vena Cava in duos ramos dividitur, Tab. XVII. Y. Y. & arteriæ ac venæ Iliacæ nominantur. Ad divisionem in ipsa trunci bifurcatione enascuntur Sacræ. o. o. quæ deorsum sacro ossi innitentes delatæ, ipsius foramina ingrediuntur, & ad medullam, partesque sacri ossis posticas excurrunt: quibus venæ per anastomoses unitæ adjunguntur, sanguinem in Venas Iliacas reducentes.

Venæ Iliacæ. Hinc paulò infra divisionem in alios duos surculos distribuitur utraqs Iliaca. In interioiem scilicet Tab. XVII. s. s. & exteriorem Z. *Interior Iliaca.* Interior Iliaca duas propagines educit priusquam peritonæo excidat. Ab exteriore sede Glutea. p. p. enascitur, quæ cum venâ ejusdem nominis *Glutea.* *Os sacrum & coxendicis.* in Sacrum, & Coxendicis os descendit: pluresque ramos ad musculos, *Musculi Glutei.* Glutæos dictos, natium authores porrigit. A quibus sanguinem reducunt in Iliacas venæ ejusdem nominis. q. q. q.

A sede autem interiore Iliacæ interioris vas amplum & insigne Hy- *Vas Hypogastricum.* pogastricum dictum exoritur, quod vesicæ fundo & cervici, Recto, & Ano soboles in viris largitur, Tab. XVII. r. r. r. r. Hæmorrhoida-

les

les arterias externas constituens. Tab. X. f. f. f. f. In Mulieribus præter dictas partes, inferiorem etiam fundi uteri regionem, & cervicem pariter numerosis propaginibus irrigat. Hisce sicuti & à ramo arteriæ spermaticæ. k. k. k. sanguis ad uterum tam ad nutritionem quàm ad mensium purgationem deducitur, & in venas uteri impellitur; quæ ideo maximè intumescunt. In dissectione septuplo illas esse majores observavit Spigelius. Per arteriæ hujus surculos sanguis venis in cervice Uteri communicatur, unde in gravidis etiam menses emanare possunt. Carolus Piso & alii per has solas in omnibus sanguineas purgationes menstruatìm effluere existimârunt. Illas etiam in uteri fundum digestas, in evacuationibus illis nequaquam fuisse otiosas, ex dissectione fœminæ menstruatæ observavit Spigelius, *Vidimus*, inquit, *Hypogastricos ramos & vasa spermatica cum testibus sanguine refertos fuisse, ipsumq; uterum crassiorem sanguinem apertis interna uteri parte venarum osculis, & manifestè patentibus, fudisse. Vidi tamen bis in aliis, ex vasis cervicis tantùm uteri, non etiam ex utero, & in aliâ contrà ex solo utero fluxisse: frequentissimum est tamen ut ex utrisq; purgentur, nec non nisi præter naturam ex alterutro, cùm obstructiones fluxum impedire videantur.*

Hemorrhoidales arteria externæ.
Earum usus.
Arteria spermaticæ.

Hinc rationem petamus cur menses supprimantur, & dolores in imo ventre fiant; si uterus ad Coxam decubuerit. Sanguis enim qui ad uterum movet, ejus decubitu, arteriis compressis per ora vasorum illius deponi nequit: unde necessariò vasorum nimia distensio, & proinde dolores insequuntur.

Mensium suppressio, & dolores ventris unde.

Præter hunc arteriarum usum, quem statis tantùm temporibus utero suppeditant, Illi etiam alimentum ut in cæteris partibus deducunt, cujus exuperantem copiam venæ ejusdem nominis Tab. XVII. u.u.u.u. reducunt, & in ramos Iliacos effundunt; ut inde in promptuarium illud magnum Venam Cavam deferatur.

Vena Cava.

Ab Iliacis hisce surculis internis *Arteriæ Umbilicales*, quæ validis ligamentis juxta vesicæ latera connectuntur, ascendunt. Tab. XVII. z. z. z. z. de quibus libro primo fusius plura videatis. Quæ ab Iliaco ramo hoc interiore enascuntur arteriæ, modò descriptæ, in abdomine ut plurimum dispensantur: postea verò cum Venâ Iliacâ interiore per foramen ossis pubis transit; à quo ubi discessit in musculos vicinos qui ab osse pubis enascuntur, absumitur: donec ad medium femoris per patentem anastomosin, in venam sui nominis, & in itinere comitem terminatur.

Arteria umbilicales.
Iliacus ramus.
Vena Iliaca interior.
Os pubis.

Ab Iliaca arteriâ majori & externâ Epigastrica arteria Tab. XVII. 1. 1. sursum reflexa, ac per internum musculi recti abdominis latus ascendens exoritur. Quæ circa umbilicum cum Vena Mammaria descendente s. s. s. per anastomoses *. *. *. *. *. *. multiplices conjunguntur; quarum historiam perfectiùs supra descriptam habetis.

Iliaca arteria major.
Arteria epigastrica externa.
Vena mammaria descendens.

Inde altera *Pudenda* dicta enascitur, Tab. XVII. 2. quæ in penis cutem abit, cui vena in Iliacam externam se exonerans. Tab. XVII. 3. adjungitur. Quod reliquum est hujus arteriæ in Crus totum, usque ad extrema digitorum pedis, unà cum venis absumitur. Venæ autem, cùm particulæ quælibet suum attraxerunt alimentum, reliquum in Cavam exonerant; In quibus valvulæ plurimæ sursum spectantes omnes, ad faciliorem sanguinis ascensum, & ne vasa illa infe-

Arteria Pudendæ
Ortus & progressus.

medium descendentes anastomizantur. x. x. x. x. Et non solum cum istis uniuntur, sed & cum arteriis per posticas partes repentibus, i.i.i.i. x. x. x. & arteriis per duram matrem vagantibus Tab. XVIII. fig. 1ª. α. α. α Cranion per suturas aliaque foramina penetrantibus, per anastomosin junguntur. γ. γ. γ. γ. Ac insuper arteriæ prædictæ k. k. k. Exteriora capitis irrigantes, cum interioribus vasis, scilicet venis per suturas sinum tertium petentibus, m. m. m. per anastomoses quasdam conjunguntur. I. I. l. l. Venæ omnes illæ u. u. u. cum arteriis posticis & interioribus unitæ, ut dictum est, in fronte ad capillorum radicem conjunguntur, unamque constituunt venam, O. Quæ in Maniâ Cerebrique vel meningum inflammatione utiliter inciditur: sanguinem enim nimium calentem, immediatè à Cerebri Membranis exhaurit. Deinde medium frontis percurrens, ad radicem Nasi bifurcatur, & utrinque per oculorum Cantha majora, & sic per buccas N. N. N. usque ad auris radicem feruntur, ubi in Iugularem externam se exonerant. *Vena quænam in Mania Cerebrique vel Meningum inflammatione incidenda & quare.*

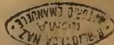
Interior Carotidis ramus. H. H. H. cum venâ Iugulari internâ E. E. E. ascendens, in fauces defertur, ac Laryngi & linguæ parti inferiori propagines satis insignes largitur. f. f. f. f. Quibus adstant venæ Raninæ dictæ, satis conspicuæ, à ramo interno Iugularis externæ. g.g.g. in quas per anastomoses unitas se exonerant. Atque ideò in oris affectibus, faucium ardore & Anginâ, post sanguinis emissionem, ad revulsionem, in brachio institutam, magno cum emolumento ad derivationem, venæ hæ Raninæ inciduntur. Arteriæ enim hæ quæ in hasce venas se exonerant, singulis istis partibus sanguinem communicant; quæ exhaustæ, hoc modo, partes à sanguine nimium calente liberantur. *Interior Carotidis ramus ejusque progressus.* *Venæ Raninæ.* *In quibus affectibus incidendæ.*

Inde interior hic Carotidum ramus circa calvariæ basin in duos inæquales ramos dividitur, Minorem scilicet & Majorem. Minor & posterior I. I. cum venæ Iugularis internæ ramo majore K. ad Cranii posteriora fertur, per Occipitii foramen secundum ingreditur, ac crassæ membranæ Sinum primum R. & secundum A. cum Iugulari subit. Major & interior ramus H. ubi per foramen proprium in osse temporum exsculptum, Cranii cavitatem est ingressus, atque ad ossis Cuneiformis sedem pervenerit; sub durâ matre utrinque ramum in latus crassæ membranæ impertit, Q. α. α. α. α. Quæ sanguinem superfluum venis illis δ. δ. δ. ad Sinum tertium tendentibus, & cum hujus ramulis unitis ad τ. τ. τ. τ. τ. tradit. Inde ascendens ramos emittit, rete mirabile constituentes, Δ. Δ. Deinde Crassam Membranam perforans, ex quâ ubi emerserit, propaginem aliam, per Cuneiformis ossis foramen secundum ad oculos ejusque musculos propagavit. Tab. XVIII. fig. 1ª. υ. υ. υ. Inde rectà ascendens, ad latus Glandulæ pituitariæ, in duos ramos dividitur. Quorum interior in plurimas soboles germinantes, per tenuem membranam, Cerebrique substantiam absumuntur. ι. ι. ι. ι. ι. ι. Exterior reflexus & tenui membranâ suffultus, in Cerebri priorem ventriculum abit, ϑ. κ. λ. λ. qui aliis arteriolis à Cerebro provenientibus unitus, Plexum Choroeidem Z. Z. constituit. Arteriæ hæ sanguinem post nutritionem & spirituum generationem relictum, in Sinus Crassæ Membranæ exonerant, qui rursùs in Iugulares internas, atque inde in Cavam deponunt. Atque hinc Cor rursùs petens, *Interioris rami Carotidum divisio.* *Os Cuneiforme.* *Rete mirabile.* *Glandula Pituitaria.* *Plexus Choroeides.*

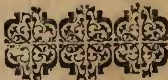
 tens,

tens, calorem novum aliosque spiritus inde recipiens, quasi redintegratur.

Epilogus. Atque sic opus nostrum Anatomicum exegimus; ubi humorum transitum ad singulas partes monstravimus, viasque quibus alimentum distribuitur, & transmissum ad regenerationem & renovationem reducitur. Si quid Medicæ Reipub: inde accrescat boni, est quòd gratias nobiscum agatis Sapientiæ datori. Si quid rarum hic inveniatis, quod fides habeat suspectum; âut admirationem excitet; hoc vellemus, ut testatum fiat, quanta insit admirabilitas fabricationi corporis nostri, quantaque sit sapientia & ars incredibilis ipsius Conditoris, ut non sine admiratione fatetur vel ipse Galenus, lib. de fœtuum formatione. *Κατασκευὴν τοῦ σώματος ἡμῶν, ἄκραν ἐνδείνυσθαι τοῦ ποιήσαντος αὐτὸ σοφίαντε ἅμα καὶ δύναμιν. Fabricam corporis nostri summam opificis & sapientiam & potentiam præ se ferre.* Præter enim admirabilem illam in utero formationem, ubi partes singulæ quasi sponte locos suos designatos petierunt, prompteque Conditoris nutum observarunt, quælibet particula divinitatem suadet, ut à partium contemplatione numen agnoscat vel Cœli nescius. Quam hominis fabricam divinam non minus divinè exprimit Sanctus Iob. *Manus tuæ more figuli formârunt me Domine, atque architectatæ sunt: Nonne ut lac me mulsisti, & tanquam caseum coagulasti? Induisti me pelle & carnibus, deque ossibus & nervis compegisti. Vitam mihi pro inmensâ tuâ misericordiâ largitus es, atq; etiamnum procuratione assiduâ spiritum mihi tueris meum.* Hæc omnia leviter decerpendo, non tam explicuimus, quam rudiore penicillo delineavimus: idque non eo ut *Cornicum oculos*, quemadmodum dicitur, hoc est, ut si quid apud Majores nostros fuerit supra admirationem, id reddere suspectum, aut Posteriorum verendam pietatem, & disciplinam censorio more sugillare cuperemus; (quid enim hoc aliud esset quàm *mingere in cineres patrios*?) Sed ut iis, qui nobis plus possunt, qualemcunque stimulum adderemus, ut experiri & ipsi aliquid, ac posteritati benignè vellent communicare.



FINIS.



INDEX

A parte superiore harum arteriarum, subclavicularum scilicet, germinant *Mammariæ* Tab. XVII. δ. δ., quæ cum Venis Epigastricis sub rectis musculis junguntur; ut in libro secundo fusius descripsimus. Hisce adjunguntur venæ ι. ι. ι. quæ cum arteriis Epigastricis per Anastomoses unitæ, sanguinem ad venas subclavias deducunt.

Arteriæ Mammariæ. *Venæ Epigastricæ.*

Præter Mammarias, Arteriæ *Cervicales* Tab. XVII. n. n. musculis cervicis inservientes ac *Vertebrales* Tab. XVII. ϖ. ϖ. & Tab. XVIII. fig. 12. Ω. Ω. Ζ. Ζ. per transversos vertebrarum cervicis processus, ad Calvariam usque prorepentes, qui colli musculis, vertebris, & spinali medullæ, in cervice, alimentum præbent; Quibus venæ ejusdem nominis adstipulantur.

Musculi recti. *Arteriæ Cervicales earumque usus.* *Vertebrales, earum progressus.*

Subclaviæ hæ Thoracis cavitatem egredientes, *Axillares* dicuntur: à quibus in parte inferiore, *Thoracica Superior*, & *Inferior*, ac *Scapularis*; Tab. XVII. υ. ι. κ. à parte superiore *Humeraria*. λ. λ. partibus hisce, quas percurrunt, sanguinem deferentes, enascuntur. Quas comitantur Venæ ejusdem nominis, à Subclaviis ortæ, sanguinem reducentes. μ. μ. ν. ν. Thoracica hæc superior arteria ι. ι. ι. & inferior κ. κ. præter communionem, quam cum venis, suis comitibus habent, etiam venis Mammariis & Intercostalibus γ. γ. ι. ι. per anastomoses ad σ. σ. & arteriæ Mammariæ δ. δ. cum venis Thoracicis μ. μ. ad τ. τ. & arteriæ intercostales venis thoracicis inferioribus & superioribus ν. ν. per anastomosin etiam ad ω. ω. ω. uniuntur, quibus redundantem sanguinem ad Subclavias Venas impellunt.

Arteriæ Axillares. Thoracicæ. Scapularis. Humeraria. *Earum usus & ortus.* *Arteriarum Thoracicarum communio.*

Ita ut præmissâ Revulsione per latus oppositum in Pleuritide, venæ sectionem in eodem latere, ad derivationem rectè institui suadeat tam hæc vasorum unio, quàm veterum experientia. Venæ enim Intercostales sanguine nimium extumescentes, extra quas in pleuram divagatus fuit; hoc modo bifariam exinanitæ sunt: Venâ scilicet in brachio sectâ, arteria Brachialis π. π. ac proindè Subclavia celerrimè evacuantur; sanguis enim ad datam portam, orificium scilicet in venâ tusum, affatim propellitur, & arterias illas Thoracicas ι. ι. κ. κ. aliquantulum quasi negligit, tantam illis copiam non communicando, ut solebat: quia patentiorem & liberiorem exitum per vulnus inflictum adeptus est: Et sic ex consequenti minus sanguinis ex arteriis Thoracicis ad Intercostales venas γ. γ. per anastomoses σ. σ. σ. traducitur, ergo minorem copiam continere necesse est. Secundò, Venæ Intercostales evacuantur, cùm illis arteriæ Intercostales H. H. I. I. I. minorem jam quantitatem quàm antea tradant; hoc fit cùm copiam illam extendentem, in Venas Thoracicas μ. μ. ν. ν. penè inanitas per anastomoses ω. ω. ω. effundant. Atque hæc thoracicarum vacuitas accidit, dùm Medianâ φ. aut Hepaticâ ψ. sectâ, sanguis nullus in Axillarem Δ. excurrit; sed Thoracicæ in vacuam illam facilè & affatim exonerant; adeò ut vasis hisce Intercostalibus inanitis, minus in pleuram effluat sanguinis, & sic dolores minorentur.

In pleuritide in quo latere venæ sectio instituenda. *Vena Mediana & Hepatica.*

Reliquum ex Axillari utrinque Brachium accedit. Tab. XVII. ϖ. ϖ. quod cum venis per Anastomoses ο. ο. ο. ubivis unitur. Sanguis verò à nutritione reliquus, per venas cephalicam ψ. & Hepaticam χ. rursus ad Axillares transfertur.

Vena Cephalica & Hepatica.

LL 2 Quod

Arteria dextra subclavia. *Rami Carotides.* *Soporales.* *Eorum progressus.* *Aspera arteria.* *Venæ Iugulares internæ.*

Quod de Ascendente trunco restat, ad superiorem sterni partem, Dextra subclavia in duos ramos finditur, quos Carotides Tab. XVII. π. π. & Tab. XVIII. fig. 1ª. A. A. & fig. 2ª. F. F. sive Soporales appellant. His obstructis statim denegatur Cerebro alimentum vitale, à Corde defluens. Inæquales sunt magnitudine, cùm dexter multò sit sinistro major. Ad colli latera rectè versus superiora tendunt; Asperæ Arteriæ & Venis Iugularibus internis, Tab. XVIII. E.E.E. Membranæ beneficio connectuntur, & surculos quosdam ad Cervicis & Laryngis Musculos emittunt. Tab. XVIII. fig. 1ª. a. a. a. & cum Iugularis externæ ramulis b. b. b. b. per anastomoses uniuntur; Ac ubi in fauces pervenerunt, in duos ramos dividuntur, quorum alter externus est. G. G. alter internus H. H. H. exterior minor est, & ad buccas, faciei musculos, & ossa, nasum labiaque soboles distribuit. Tab. XVIII. fig. 1ª. c. c. c. d. d. d. quibus partes hæ benigno optimeque concocto sanguine irrigantur ac nutriuntur, reliquum sanguinis, ne si in arteriis commoretur, partes tædio & nauseâ afficerentur, venis fig. 1ª. e. e. e. e. per anastomosin unitis *. *. *. *. *. *. * emandatur.

Exterior arteriarum Carotidum ramus ejusque divisio & progressus. *Arteriæ dentes petentes.*

Ubi exterior hic Carotidum arteriarum ramus ad aurem pervenerit; circa radicem ejus bifariam dividitur: quorum alter surculus Tab. XVIII. fig. 1ª. i. i. i. i. i. auris capitisq; posteriora petit, atque irrigat: reliquum surculis Iugularis externæ t. t. t. t. quibus uniuntur, transfertur, & ab his in Iugularem externam. P. F. A posteriore hoc Carotidis exterioris ramo, Arteriæ binæ sub aurem Maxillam inferiorem ingrediuntur; & secundùm ejus longitudinem in omnium dentium inferiorum radices disseminantur. Tab. XVIII. fig. 1ª. o. o. o. q. q. q. q. quibus sanguis ad dentium nutritionem defertur. Quod restat sanguinis, venis p. p. p. e. e. quibus per anastomoses committuntur, emandatur. Hisce in vasis humores acres unà cum sanguine ad dentes perveniunt; quibus illorum membranula, exquisite sentiens, interiorem eorum medullam succingens, eroditur & vellicatur; unde dolores illi dentium exquisitissimi ortum petunt. Et ab hac arteriarum dentes petentium origine, adstringentia ponè vel sub aures, meliori cum successu in dentium dolore, applicari, quàm ad tempora, facilè suaderi potest. Ex hisce etiam in dentium dolore, pulsatio quædam in illis percipitur, uti Galenus in seipso est expertus. Hinc etiam magna sanguinis lucidi copia ex dente perforato aut evulso emanat; & nonnunquam ad mortem usque; ut in quodam Shastburiensi an. 1631. à Chirurgorum vel defectu, vel incuriâ miserè comprobatum est. Præter unionem hanc cum venis suis sociis, cùm totam capitis posteriorem partem perrepserit i. i. i. i. cum venis per Suturas exeuntibus, ad Sinum tertium duræ Matris tendentibus, m. m. m, conjunguntur. n. n. n. n. Alter hujus arteriæ ad aurem divisæ surculus anteriora petit, ramulumque quendam ad maxillam superiorem emittit ζ. ζ. ζ. ζ. qui dentibus superioribus inservit η. η. η. η. ac venæ h. h. h. à ramo interiore Iugularis externæ proveniente, conjungitur. Atque inde per tempora, ac frontem capitisque anteriora in musculos cæterasque faciei partes superiores, usque ad capitis fastigium absumptus repit. k.k.k.k.k.k. cujus surculis venæ u.u.u.u.u.u. ramuli Iugularis externæ per frontis medium

Dolores dentium unde. *Medicamenta odontalgica ubi applicanda.* *Arteriarum Carotidum unio.*

INDEX CAPITUM
hac Disquisitione Anatomica contentorum.

Libri Primi Partis Primæ.

CAP. I. & II. *De natura & divisione partium corporis.* Pag. 1. & 3.
CAP. III. *De Ventre.* 4.
CAP. IV. *De Cuticula.* 4.
CAP. V. *De Cute.* 5.
CAP. VI. *De Pinguedine.* 9.
CAP. VII. *De Panniculo carnoso.* 12.
CAP. VIII. *De partibus continentibus propriis in infimo ventre contentis. De musculis abdominis.* 13.
CAP. IX. *De Peritoneo.* 14.

Libri Primi Partis Secundæ.

CAP. I. *De Partibus contentis.* 15.
CAP. II. *De Omento.* 15.
CAP. III. *De Partibus nutritioni dicatis. De Ventriculo.* 17.
CAP. IV. *De Intestinis.* 25.
CAP. V. *De Mesenterio.* 30.
CAP. VI. *De Venis Mesaraicis Vulgatis, & Vena Porta.* 31.
CAP. VII. *De Venis Lacteis.* 36.
CAP. VIII. *De Pancreate.* 42.

Libri Primi Partis Tertiæ.

CAP. I. *De Organis sanguificationi deditis.* 48.
CAP. II. *De Vesicula fellis.* 57.
CAP. III. *De Liene.* 59.
CAP. IV. *De Renibus, & his succenturiatis.* 74.
CAP. V. *De Ureteribus.* 84.
CAP. VI. *Vesica Urinaria.* 84.

Libri Primi Partis Quartæ.

CAP. I. *De Organis ad speciei conservationem dicatis.* 86.
CAP. II. *De Testibus ac Parastatis.* 90.
CAP. III. *De Pene ejusq; partibus.* 95.
CAP. IV. *De Partibus genitalibus fœminis propriis. De Pudendo & Utero.* 97.
CAP. V. *De Semine ejusq; generationis modo & natura.* 101.
CAP. VI. *De Membranis fœtum involventibus.* 111.
CAP. VII. *De Vasis umbilicalibus.* 113.

Libri Secundi Partis Primæ.

CAP. I. *De medio ventre seu Thorace.* 117.
CAP. II. *De Mamillis.* 118.
CAP. III. *De Thoracis musculis & ossibus.* 123.
CAP. IV. *De Pleura.* 125.
CAP. V. *De Mediastino.* 126.
CAP. VI. *De Pericardio seu Cordis capsula.* 127.
CAP. VII. *De Septo transverso seu Diaphragmate.* 128.

Libri Secundi Partis Secundæ.

CAP. I. *De Vena Cava trunco, & sine pari.* 131.
CAP. II. *De Arteria magna.* 133.
CAP. III. *De Corde ejusq; partibus externis.* 135.

CAP.

CAP. IV. *De partibus Cordis internis.* 140.
CAP. V. *De Usu & actione cordis ac circulatione sanguinis.* 144.
CAP. VI. *De Sanguinis circulationis necessitate.* 157.
CAP. VII. De *Pulsu cordis & arteriarum.* 160.
CAP. VIII. *De Causis differentiarum pulsus à circulatione sanguinis sumptis.* 163.
CAP. IX, *De Vena & arteria Pulmonum.* 168.

Libri Secundi Partis Tertiæ.

CAP. I. *De iis quæ Respirationi inserviunt; De Aspera Arteria.* 174.
CAP. II. De *Pulmonibus.* 176.
CAP. III. *De Usu & motu Pulmodum.* 180.
CAP. IV. *De Natura Sanguinis.* 190.
CAP. V. *De Vasorum unione in fœtu.* 194.

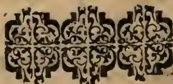
Libri Tertii Partis Primæ.

CAP. I. *De Regione suprema, seu de Capite.* 197.
CAP. II. *De Pilis seu capillis.* 198.
CAP. III. *De Pericranio.* 202.
CAP. IV. *De Cranio.* 203.
CAP. V. *De Meningibus.* 205.
CAP. VI. *De Partibus contentis in Cranio.* 208.
CAP. VII. *De Cerebello.* 217.
CAP. VIII. *De Spinali medulla.* 218.
CAP. IX. *De Officio & Actione Cerebri.* 220.

Libri Tertii Partis Secundæ.

CAP. I. *De Partibus faciei.* 225.
CAP. II. *De Oculo ejusq; partibus externis.* 228.
CAP. III. *De Tunicis Oculi.* 230.
CAP. IV. *De Humoribus Oculi.* 234.
CAP. V. *De Modo Videndi.* 238.
CAP. VI. *De Aure, Naso, & Linguâ.* 240.

FINIS INDICIS CAPITUM.



Index Rerum & Verborum in hoc opere Anatomico contentorum.

A

Abſinthium ventriculo prodeſt, quia paucas crudas partes habet. p. 10
Acidi humores in ventriculo appetitum excitant, ſicuti & Acetum; tunicas ejus pungendo & convellendo: hinc Appetitus Caninus. p. 25
Adeps & calidas & frigidas partes habet. p. 10 quæ circa cor invenitur non liqueſcit, & ignis viribus reſiſtit. p. 11
Adnatæ tunicæ ortus, progreſſus & finis, ejus Arteriæ etiam et venæ. 230
Aer an ad ſpirituum generationem conducat. 178. 222
Allantoides membrana fœtum involvens. 112
Alopecia. 200
Amnios membrana fœtū includens. 111
Anaſtomaſis venæ Portæ cum venâ cavâ uſus & deſcriptio. 50
Rami ſplenici cum arteriâ ſplenicâ, ejuſque uſus. 65
Aneuriſma unde. 214
Animalium propagatio quomodo fiat. 106
Antitragi venæ, num rectè in dentium dolore aut morbo vulgo Rickets à circumforaneis & mulierculis ſecentur. 240
Antrum maxillæ ſuperioris. 226
Aortæ hiſtoria, ſubſtantia, ortus, tunicæ et Valvulæ. 134 ejus officium. 135 in eo nullæ inveniuntur valvulæ niſi in initio. ibid.
Aquei humoris vitia viſum lædunt. ejus officium. 234 eſt clipeus criſtallini. ibid.
Arachnoeides, tunica oculi. 233
Apoplexiæ cauſa quæ. 219
Ardoris linguæ in febribus cauſa. 258
Araneas innoxie devorare ſolet ſtudioſus Oxonienſis. 24
Arteriæ venoſæ ſeu venæ pulmonis hiſtoria. 168 & uſus. 170
Arteriæ à ſeipſis movere nequeunt. 161
Arteriæ Umbilicales. 111. verus illarum uſus. ibid.
Arteriæ mammariæ cum venis Epigaſtricis connexio & uſus. 120
Alteriæ Hepati communicatæ uſus. 51 Hypogaſtricæ. 121 cur carotides ſinui primo & ſecundo uniantur. 720
Aſcites ex puſtularum ſub hepatis tunicâ collectarum ruptione efficitur. 49
Aſſimulatio quid. 55
Aſthma unde inducatur. 172. 176
Aſthmatis & dyſuriæ hiſtoria. 173 cur chymicis & aurifabris familiaris. 176
Atrabilis non naturaliter generatur in corpore. 82
Atrophia ex defectu ſpirituum animalium. 137
Auriculæ partes & uſus. 240

B

Bartholini error de origine cerebri. 219
Bilis exſudatio per tunicas veſiculæ ſtomachi membranas tingens, ſtomachi ardores perpetuos cauſare poterit. 58
Bilis retenta in veſiculâ & vaſibus hepatis ſæpe in calculos condenſatur. ibid.

C

Calculoſi cur tumere ac palleſcere ſæpe cernuntur. 71
Calidi innati reſidentia ubi. 1 a parentibus cum ſemine traducitur. 2 ejus incrementum & propagatio. ibid. ætate non depravatur. ibid. principatus hujus in corde reſidet. ibid. in partibus ſimilaribus etiam poſt animæ receſſum perſiſtit. ibid.
Calidiores cur macilenti. 81
Calor moderatus in ventriculo chylificat, intenſior adurit. 23
Cameræ nigræ ſeu opticæ uſus. 231
Capitis concuſſio aut ictus cur periculoſior in novilunio. 209
Cœci quodammodo cur efficiuntur qui ſolem aſpiciunt aut in nive perambulant. 231
Cartilagines Aſperæ arteriæ cur perfectè annulares non ſint. 175
Cartilago Enſiformis depreſſus tabem facit & vomitum. 114
Carunculi myrtiformes. 98
Carotidum arteriarum diviſio, progreſſus, uſus & Anaſtomaſis. 260
Cataracta ſive ſuffuſio unde. 235
Cæliacæ arteriæ humores è toto corpore evacuant & per vomitum & per ſeceſſum. 153
Cavernulæ oſſis, frontis deſcriptio, & uſus. 203. 204.

Cerebri substantia qualis, magnitudo & figura. 209 officium. 220 221 eius Cortex. 210 Pons ejus. ibid. motus ejus ad lunæ φάσεις est solum intumescentiæ instar fermenti. 224 substantia ejus an proprio motu moveat vel arteriarum motu vibret. ibid. consensus ejus cum oculis unde. 237 eius substantia non sentit. 7
Cerebelli situs, forma, substantia, quantitas, usus & ramificationes. 217
Chorion membrana fœtū involvens 112
Circulatio sanguinis quid. 146 sanguinem a putredine & coagulatione præservat. 157 sine illâ partes nutriri nequeunt. 159 Argumenta D. Primerosij contra circulationē examinantur. 147
Claviculæ structura & figura. 124
Clitoris quid. 97
Colici doloris cum nephritico similitudo. 29 cur circa umbilicum magis cruciant. ibid. colici dolores quomodo in paralysim aut Epilepsiam terminantur. 254
Colon Intestinum cur in hominibus majus sit quam cæteris animalibus. 54
Concoctio est particularum comminutio & liberatio. 54 & eadem actio cum putrefactione. 55 in hepate & ventriculo cum chymicis digestionibus assimilatur. 56 57 & putrefactio & partium separatio. 22 In ventriculo hepate & corde Assimilationi subservit. 55 ejus læsio ex male affecto orificio superiori ventriculi. 56
Concha auris quid, & officium. 241
Consensus inter Vesicam & Vmbilicum unde. 85 Inter Pericranion & duram matrem unde. 202
Cor non nutritur nisi à sanguine é sinistro ejus ventriculo emisso. 145
Cor Germanici cur cremari nequeat. 111
Cordis situs, figura ac magnitudo. 135 substantia & connexio. 136 ejus nervi quales, eorumque usus. 137 ejus motus fit a spiritibus animalibus ut in musculis, sed non ad placitum voluntatis. ibid. ejus Auriculæ earumque usus. 138 Ventriculi ejus duo tantum. 140 quorum sinister magis fibrosus ac crassus est ut sanguis fortius propellatur in cæteras partes. 141 ejus actio primaria. 144
Corneæ tunicæ descriptio, cur extra sclerotidis peripheria extendatur. 231
Coronariæ Arteriæ & venæ circa cor earumque usus. 136 Valvula orificio venæ apposita qualis est, cui usui. ibid cur copiosiores sint vasorum horum ramuli in sinistro cordis latere quam in dextro. ibid.
Corporis humani in administratiome anatomica divisio. 4
Corporum fungosorum penis descriptio & usus. 96
Corpus callosum. 20
Costæ veræ & spuriæ. 124 costæ fractæ repositio per cucurbitulas condemnatur. ibid.
Cranei descriptio & partes. 203
Cremasteres musculi. 94
Cuticulæ definitio & modus generationis. 4. 5 ex sanguineis & spermaticis partibus consistit. 6 est immobilis in homine, & quis motus ejus usus in brutis. ibid. Galeni de cute elogium. ibid, est præcipuum tactus organon, non adæquatum. 8 ex ejus densitate pustulæ variæ oriuntur, est sensus expers. 5 est tactus medium. ibid. venarum ora tegit. ibid.

D

Deglutitio difficilis in febribus & Hystericis unde. 258
Dentium dolor unde, & ubi medicamenta externe applicanda sunt ad sedandos istos dolores. 260 ex dentis evulsione sanguinis profluvium copiosum & mors. 260 ex dentis evulsione pars antri maxillæ superioris simul avellitur, & inde perpetua humorū destillatio. 226
Diaphragmatis situs, figura, canales ac tunicæ. 128 unde intestinorum retractio ab eius inflammatione. ibid. ejus Vasa ac usus. 129
Dolor capitis ex male affecto orificio superiori ventriculi. 56
Dolor lumborum fluxum menstrualem antecedens unde. 100. 255
Dolores dorsi in febribus & variolis unde. 252
Ductus novus in Testibus semen elic iens & ad Parastatas ducens. 91
Ductus novus Pancreatis, ejusque historia. 42 per quem etiam lienis & aliarum partium excrementa excernuntur. 46 47
Ductus auditorij quales. 241
Dureti sententia de sexus distinctione ejusque explanatio. 110
Diastole quid & quomodo ab antiquis intelligebatur. 145
Dyspnoea à schyrro Hepatis unde. 49

E

Elementum purum non est alimentum et quare. 55
Emplastra in debilitatem orificij superioris ventriculi quo in loco applicari debeant. 19
Emplastra aliaque extra apposita aut inflicta quomodo vires suas interioribus communicent. 159
Emulgentium arteriarum & venarum usus & origo. 253
Epilepsia cur in novilunio gravius affligit. 209

F

Falx quid. 213
Fames in ventriculo quid & unde fit. 24. 25

Facies

R

Recti Intestini consensus cum utero & vesica unde. 30
Reduplicationes meningis duræ quæ. 205
Refrigerij usus in respiratione. 180 181
Renum situs, figura ac numerus. 76
Vasorum illorum descriptio. 79
D. Senertii opinio de illorum usu. 81
Renibus succenturiati seu Vesiculæ atrabilares Bartholini. 82 à liene melancholiam non lacunant. 84 humiditates superfluas à vasibus majoribus quibus adnectuntur, absumunt. ibid.
Respiratio quid, ejus partes. 180
quomodo fiat. 182 183
Resolutio totius ab inflammatione pulmonum unde. 252
Rete mirabile ejusque officium. 216
Reticularis tunica. 232 species visibiles recipit. 233
Revulsio in Pleuritide ubi rectè instituitur & quando. 259 revulsio rectè fit licet sanguis circuletur. 149 quomodo fiat. 150 Est intentio irrationalis si non detur circulatio. ibid.
Rigor quid & quomodo in febribus fiat. 12
Rubor faciej criticam hæmor-rhagiam prænunciat. 325

S

Sacra fistula. 218
Sanguificatio an venis attribui debeat. 53
Sanguificationis perfectio Hepati attribuitur. 53
Sanguis tenuior & magis serosus in extremis invenitur. 241 ejus fibræ unde. 194 ex quibus partibus conficiatur 190 191 partes ejus variæ 192 193
Sanguis cur non concrescit in venis. 158
Sanguis menstrualis per vasa cerviciis vteri, æque ac fundi excernitur. 100
Sanguinis circulationis per testes accuratior descriptio 8. 9
Sectio pro Empyemate ubi instituenda. 125
Sella ossis cuneiformis. 216
Semen cur à violentiori cathatsi, aut ab actioribus clysteribus aut glandibus nonnunquam emittatur. 93
Seminis generationis modus & natura. 101 Semen quid fit, & quomodo à toto fit decisum. 102
Semen Vegetabilium quomodo generetur. 103
Semen masculinum fit ex atomis spiritalibus, fœmineum ex magis corporalibus. 107
Senes cur objecta remotiora rectius vident. 236
Septum lucidum. 210 ciliare ejusque officium. 234
Serum quid ejusque officium. 74
Sitis cur ab inflammatione pulmonū. 175
Sinuum Meningis descriptio. 205 206 verum illorum officium.
Spirituum animalium puritas vel impuritas unde dependeat 225
Spiritus animales ubi generantur. 210 221 Illorum materia quæ. 221 illorum triplex est motus. 127 Spirituum horum unica est causa materialis. 222
Spina quid & ejus officium. 124
Spinalis medullæ principium. 214. 215 218 ejus substantia & figura. 219 & usus. 220 cur non moveat. 224
σιηρόν quid. 124
Sterilitas à vitijs orificij interni uteri. 98
Sterilitatis Scytharum causa. 241
Stupor femoris in calculosis unde. 76
Supercilioum usus. 229
Suturæ. 204
σκληρότης 230
Systole quid & quomodo ab Antiquis accipiatur. 145

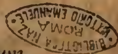
T

Tabes & totius consumptio à schyrro glandularum in mesenterio. 33
Tactilia quomodo percipiuntur. 7
Tactus organum immediatum est membrana. ibid.
Ταρσὸς quid. 229
Tenesmus causa abortus quare. 30
Testes utriusque sexus semen conficiunt. 107 102 temperamentum totius & mores alterant. 82 90 eorum substantia, magnitudo & figura. 90 officium. 94 102
Thoracicarum arteriarum communio & usus. 259
Thoracis termini. 117 partes. 118 musculi & ossa, 124
Tiberij Cæsaris oculi uti & felium cur noctu corruscant. 236
Titillatio in coitu unde. 93
Tonsillarum usus. 174 175
Torcular. 206
Tubulorum renum Fallopij. 80
Tunicæ ad visionem necessariæ. 230
Tussicula ex aurium purgatione profunda quare. 174
Tussis quid. 175
Tympanum. 241

V

Valvularum orificijs surculorum cavæ in hepate appositarum descriptio, & usus. 50
Valvularum usus in venis, cochleis artificialibus assimilatur. 155
Valvulæ Sigmoides & tricuspides in ventriculis cordis. 145 169. 170
Valvularum descriptio in Ramo splenico nova. 64. 65
Varicosum corpus. 89

Vasa deferentia humana. 93
fæminea. 100
Vasa cholidocha. 50 Mammaria. 120
Epigastrica. ibid.
Vasa spermatica. 86 illorum distributionis per testes nova descriptio. 89
Vasorum unio in fœtu cui usui inserviant. 195. 196
Venæ cavæ ortus & historia. 131
vena sine pari. 133
Venæ cur non pulsant ut arteriæ. 152
Venæ arteriosæ seu arteriæ pulmonum, usus & officium. 168. 169. 170
Venarum sectio pone aures cur Scythas ab arthritide liberavit. 240
Venæ Raninæ. 242 in quibus affectibus incidendæ. 261
Vena quæ in maniâ, cerebri & meningum inflammatione incidenda. 261
Venæ Portæ historia & anastomasis cum cavâ. 50
Venarum electio in venæ sectione in morbis cephalicis utilis. 134
Vena Vmbilicalis. 113
Venæ mammariæ cum arterijs Epigastricis unio. 120
Venæ cœliacæ in portam inhiantes valvulas ad portam spectantes habent. 22
Venena non ideo nocent, quia ventriculo solum adversantur. 24
Ventris divisio anatomica. 4
Ventriculi repletio nimia dyspneam causat. 19
ventriculus cur à vertebrarum luxatione aut concussione afficiatur. ibid. ejus magnitudo. Unde consensus ejus cum corde, ibid. frequentior ejus dilatatio á crapula eum debilitat. 20 consensus cum cerebro, 22 ejus actio quæ. ibid. partes potulentas vitri olacea qualitate tingit. 23 an chylo alatur. 24
Ventriculorum cerebri vera descriptio. 210 usus & officium. 215. 216 ventriculus tertius. 214 ventriculus quartus non ritè inter illos numeratur. ibid.
Vertebræ. 124 mala ex luxatione quæ. ibid.
Vesica urinaria. 85 ejus connexio & consensus cum alijs partibus. ibid. ejus orificium in fæminis. 98
Vesiculæ bilis situs & structura. 58
Vasa ejus bilem ab hepate ducentia. ibid. ejus verum officium. 59
Vesiculæ atrabilares. 82 illarum usus. 84
Vesiculæ seminales. 93
Viscera cur non sentiunt. 7
Visio fit in tunica retina. 233
Vnguis oculi quid. 230
Vocis mutatio in catarrho & febribus unde. 175
Vomitus cur in tussi excitatur. 175
cur in colica. 19
Vomitiones acidæ unde. 23
Vrachus. 115
Vrethra quid. 93
Vreterum descriptio. 84
Vrinæ excretio perpetua post partum per Vrachum. 115
Vrinæ colores naturales unde accipiant. 74
Vrinæ cruentæ unde. 75
Vteri cervix, & os internum. 98
fundus & ligamenta. 99
ejus procidentia unde. ibid.
humores ejus excrementitij per ligamenta inferiora commode excernuntur. ibid.
substantiæ ejus descriptio & arteriæ. ibid.
ejus venæ, meatus cæci, tubæ ac nervi. 100
fundi ejus capacitas. 101
Vvealis tunica seu choroeides. 231



Finis Indicis Rerum.

Facies temperamentum corporis, mores animi, vitam ac mortem etiam indicat. 225
Felium oculi cur noctu corruscant. 236
Fistulæ ani si male curantur cur in sanguinis sputum ac tabem terminantur. 256
Fistulæ Asperæ arteriæ situs, substantia & usus. 175 176
Foetus geminus non est, licet ex duplici semine formetur. 108 cur nunc masculinus nunc fœmineus generetur. ibid masculini partes citius formantur quã fœminei. 109 partium similitudo in foetu unde oritur. ibid. unde partium defectus. ibid.
Fornix 210 ejus officium. 213
Fons pulsans. 223
Frigida cur pectori inimica, tussem & sanguinis profluvium cient, aph. 24 sect. 5 Hip. explicatur. 258

G

GAleni argumentum de pulsus arteriarum naturâ examinatur & diruitur. 162
Glandula Pinealis ejus substantia & usus 214 Pituitalis descriptio & usus. 216 Lachrymalis historia. 220
Γλαύκωμα quid. 236

H

HÆmoptosis unde & quid. 172
Hæmorrhoides apertæ debito tempore menses provocant, non debito tempore revellunt. 255 illarum apertio lienem, renes & Mesenterium lacunant.
Hæmorrhoidales arteriæ & venæ internæ. 255 externæ earumque usus. 257
Hepatis situs & figura. 48 hominibus maximum conceditur 49 ejus ligamenta, substantia & modus generandi. ibid. vasa ejus. 50 officium. 51 sanguine per arterias delato nutritur, non illo quem conficit. 53 est primum sanguificationis organon non adæquatum. ibid.
Herniæ Varicosæ causæ. 89
Hernia à laxitate peritonæi. 14
Hydrops aut tabes cur ex suppressione hæmorrhoidum fiant. 256
ex suppressione urinæ fit. 75
Humoris tenuioris in vasis seminalibus contenti usus. 94
Hymen & ejus descriptio. 98
Hypostasis seu sedimentii urinæ quid. 57
Hypogastrica Vasa. 256
Hysterica passio non ab ascensione uteri procedit. 99

I

ILei descensus Herniam causat. 27
Iliacæ arteriæ. 256
Iliacæ passionis causa. 27
Imaginatione turbata fit mala formatio & quomodo. 110
Intestinorum longitudo & substantia 25 cur mucosa materia intus obducatur. 26
Intestinorum mucosa materia aliquando in membraneam naturam induresc it. 26 Vasa illorum per quæ circulatur sanguis enumerantur. ibid. differentia in situ tenuium & crassorum in hominibus & canibus, & inde antiquorum error. ibid. Illorum motus peristalticus qualis. 27 illorum usus. 30
Intestini cæci officium verum. 28 cur in infantibus & canibus majus sit quam in adultis. ibid.
Inflammatio partiũ externarum capitis quomodo tam cito cerebo communicetur. 202
Infundibuli descriptio & usus. 216
Iris unde. 231
Ischiatici doloris curandi ratio per venæ sectionem apud Scythas & Arabes. 241

L

LActis generatio ac partium diversitas. 121 ejus bonitas ut cognoscatur. ibid.
Lactantes raro mensium fluxum sentiunt. 120
Lactearum venarum descriptio. 37
Antiquis non prorsus ignotæ. 38
Laryngis descriptio & usus. 174
Lienis substantia, color & forma. 60 vasorum ac fibrarum nova ac vera descriptio. 64 Valvularum in ramo ejus doctrina nova. 64 65 argumenta diversa pro lienis sanguificatione refutantur. 73
Lienis officium verum. 68 per quas vias ejus excrementa excernantur. 68 unde obstructiones ejus & schyrri. 69 receptaculum melancholiæ esse probatur.
Lieni tensiones & tormina coli sæpe ab imperitis ascribuntur. 60
Luscositas seu μυωπία quid & unde proveniat. 236

M

MAmmarum descriptio & substantia. 118 Illarum & uteri consensus unde. 121 Mammæ quare fœminis conceduntur & nonnunquam viris, illarumque usus. 121 Ex Mammis uteri conditio sæpe producitur. 119
Meatus biliaris insertio in jejunum intestinum.
Mediastinum. 126
Mel in seniorum ventriculis concoquitur, in junioribus & calidis aduritur & amarescit. 23
Meatuum per quos melancholia expurgetur declaratio elegantissima. 72
Melancholiæ Hypochondriacæ sedes. 253
Membranarum beneficio omnes partes sentiunt. 7
Membrana tenuis cerebri. 208
innominata oculi. 230
Meninges cerebri. 205

Mentha cur stomacho prosit. 10
Mesaraicarum vulgarium descriptio. 31 illarum divisio ac usus apud veteres. 32 33 Illarum verus usus. 34 per illas humores expurgantur. 35 valvulas non habent ut aliæ venæ. 35 cur tantus illarum numerus intestinis concedatur. ibid.
Mesenterij officium & natura. 31
Mensium suppressio & dolor a decubitu uteri ad Coxam quare. 257
Motus unde profluat. 218
Mucosi ac pituitosi humores in ventriculo appetitum retundant unde. 25
Mulieri sanguinem vomenti erumpentibus Menstruis vomendi finis est, aph. 32 sect. 5. Hip. explicatur. 254

N

NAsus, ejus descriptio. 241 Nates cerebri quales. 214. 215
Nausea in stomacho ab humoribus ingratis excitatur. 22
Nephritici & colici doloris similitudo unde. 76
Nephritici cur pondus & dolores acutissimos in renibus sentiant. 81. unde consensus ventriculi in istis doloribus excitatur. ibid.
Nervi sentiunt gratia membranarum. 7 illorum medulla non sentit. ibid.
Nervorum principium & ortus. 215
Νυκταλωπία quid. 235
Nympharum descriptio, origo & usus. 97

O

OCulorum musculi eorumquè usus & numerus. 230 illlorum membranæ seu tunicæ. ibid. eorum humor aqueus. 234 Cristallinus ejusquè figura & officium. 235 234 humor Vitreus. 237.
Oculorum rubor sæpe hæmorrhagiæ criticæ est pro dromus. 273
Oesophagi historia & usus. 17 18 hujus angustiæ & relaxationis effectus varij. ibid.
Omenti descriptio & usus. 16 in ejus venis valvulæ versus Portam spectant. ibid.
Ophiasis. 200
Ori ingrata cur nauseam & vomitum cient. 18. 21
Os Petrosum. 241
Ossicula meatus auditorij. ibid.

P

PAlpebræ superioris musculi. 229. 228 inferioris, eorumquè usus. ibid
Palpitationis cordis in melancholicis causa eximia. 71
Pancreatis descriptio et Ductus ejus novus. 42 vasa & usus antiquorum. 43 verum ejus officium. 46
lien secundarius. ibid. totius absumptio ejus morbosam affectionem sequitur. ibid
Panniculi carnosi usus. 15
Papillarum descriptio. 119
Papillæ musculosæ in ventriculis cordis quales, & cui usui. 141
Parastatarum usus. 91 plexus illarum labyrinthini descriptio nova. 93
Parotides. 241
Partes similares & organicæ. 1. Similarium numerus & materia. ibid. Organicarum differentia à similaribus. 5
Partes constituentes humani corporis sunt semen et sanguis. ibid.
Paralysis quomodo generetur. 219
Penis ejusquè partium descriptio. 95. 96 erectionis causa & continuatio. 97
Pericardium. 127
Peritonæi usus. 14
Pilorum substantia, figura ac modus generationis. 198 vera illorum materia. 199
Pinguedo quid & quomodo condensetur. 9. cur in ventriculo difficilis sit concoctu. 10 ejus usus. 11. 12. in inædijs extremis in alimentum partium non cedit. 12
Placenta quid & quomodo generetur. 112 hac male affecta fit abortus. 113
Pleura quid. 126
Pleuritis ubi fit. ibid. quo in latere vena est secanda. 259
Plexuum usus. 155
Plexus Vasorum in corpore varicoso usus. 89
Plexus choroeides. 214
Plica quid & generandi modus. 201
Pororum constrictio febres generat & quare 6
Prostatæ glandulæ earumq; usus. 93
Pthisis cur difficulter curatur. 175
Pulmonum substantia, lobi & membrana. 176. 177 an in pleuritide simul afficiantur. 178 per quas vias excrementa illorum purulenta per urinas excernuntur. 179. illorum officium verum. 180 & 189 an propria virtute moveant vel thoracis motum sequantur. 184. 185
Pulsus quid sit. 161
Pulsuum differentiæ benè cum circulatione sanguinis conveniunt, illarumque descriptio. 165
Pulsus ubi examinandus. 134
Pupilla quid. 231 ejus usus & motus. 232 pupilla angustior visum acutiorem reddit. ibid.
Purgatio cur cum torminibus & dolore fiat. 35
Pylorus. 20 substantia quadam crassa instar valvulæ clauditur. 20 ejus officium verum. 21

Recte